This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

War 5258 79

HARVARD COLLEGE LIBRARY

VE RI TAS

BOUGHT FROM THE INCOME OF THE FUND
BEQUEATHED BY
PETER PAUL FRANCIS DEGRAND
(1787-1855)
OF BOSTON

FOR FRENCH WORKS AND PERIODICALS ON THE EXACT SCIENCES
AND ON CHEMISTRY, ASTRONOMY AND OTHER SCIENCES
APPLIED TO THE ARTS AND TO NAVIGATION

LA

FORTIFICATION

DU

CHAMP DE BATAILLE

TYPOGRAPHIE DE Mme WEISSENBRUCH

IMPRIMEUR DU ROI

RUE DU POINÇON, 45, A BRUXELLES

LA

FORTIFICATION

DU

CHAMP DE BATAILLE

PAR

LE Lt-GÉNÉRAL A. BRIALMONT

INSPECTEUR GÉNÉRAL DES FORTIFICATIONS ET DU CORPS DU GÉNIE
DE BELGIQUE

AVEC UN ATLAS DE DIX-NEUF PLANCHES

DEUXIÈME ÉDITION

BRUXELLES
LIBRAIRIE MILITAIRE C. MUQUARDT
MERZBACH & FALK, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE LA COUR & DE S. A. R. LE COMTE DE FLANDRE
MÊME MAISON A LEIPZIG

1879

RÉSERVE DE TOUS DROITS

War 5258.79
✓
HARVARD COLLEGE
APR 25 1923
LIBRARY
DEGRAND FUND
(Text + atlas)

TABLE DES MATIÈRES.

			Pages.
AVIS DES ÉDITEURS.			XV
Chapitre	I.	CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES	1
—	II.	TRANCHÉES-ABRIS	35
		Tranchées-abris italiennes	52
		Tranchées-abris et retranchements autrichiens .	55
		Tranchées-abris allemandes	60
		Profils rationnels	63
—	III.	OUTILLAGE	71
—	IV.	MODE D'EXÉCUTION DE LA TRANCHÉE-ABRI . .	93
—	V.	ABRIS POUR L'ARTILLERIE ET POUR LA CAVALERIE	101
		Abris pour l'artillerie	101
		Abris pour la cavalerie et les avant-trains .	114
—	VI.	CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA FORTIFICATION DES CHAMPS DE BATAILLE.	117
—	VII.	EMPLACEMENTS DE L'ARTILLERIE SUR LES CHAMPS DE BATAILLE.	161
—	VIII.	APPLICATION, A DEUX CAS DÉTERMINÉS, DES PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA FORTIFICATION DES CHAMPS DE BATAILLE; EXEMPLES DE POSITIONS RETRANCHÉES	171
		Position d'Allerheim.	197
		Id. de Fontenoy	198
		Id. de Caldiero.	201
		Id. de Borodino	204
		Id. de Sadowa	206

Pages.

Chapitre IX. REDOUTES DE CHAMP DE BATAILLE. — CONDITIONS AUXQUELLES ELLES DOIVENT SATISFAIRE. — DIMENSIONS. — TRACÉ. — MODE D'EXÉCUTION. — CALCUL DES GARNISONS. — TYPES DIVERS . 213

Conditions générales 213
Conditions particulières 224
Relief 224
Profil des redoutes 224
Plongée 227
Talus intérieur 227
Banquette 229
Talus de banquette 230
Gradins 230
Fossé 231
Talus extérieur 232
Talus d'escarpe et de contrescarpe. . . . 232
Berme 232
Profondeur du fossé 234
Tracé des redoutes 235
Mode d'exécution des terrassements. . . . 236
Garnisons des redoutes 240
Divers types de redoutes. 241
Redoute pour une compagnie d'infanterie . . 242
Redoute pour deux compagnies d'infanterie et une batterie de campagne. 247
Redoute pour un bataillon d'infanterie. . . 251

— X. LOCALITÉS RETRANCHÉES. — PRINCIPES GÉNÉRAUX. — APPLICATIONS DIVERSES. — EXEMPLES . . 257
1er cas : *villages isolés* 270
2e cas : *villages sur le front d'une ligne de bataille* 271
3e cas : *villages situés sur les flancs d'une ligne de bataille* 281
Types de villages fortifiés :
1° Village situé dans une plaine 291
2° Village traversé par un ruisseau. . . . 295
Exemples de villages fortifiés 299

Pages.

Le Bourget 299
Village donné comme exemple par le Manuel du pionnier allemand 304

Chapitre XI. ORGANISATION DÉFENSIVE DES CLÔTURES ET DES BOIS 307
Organisation défensive des clôtures 307
Haies 307
Treillis et grilles 308
Clôtures en planches et en madriers . . . 308
Murs et créneaux. 309
Organisation défensive des bois 312

— XII. DÉFENSES ACCESSOIRES 317
Abatis 318
Diverses espèces d'abatis. 319
Vignes 320
Petits piquets 323
Réseaux en fils de fer 324
Trous de loup (diverses espèces) . . 326 et suiv.
Palissadements 329
Autres défenses accessoires . . . . 330 et 331
Défense des brèches et des passages pratiqués dans les murs d'enclos 332
Mise en état de défense des chemins creux, des excavations et des dépressions du sol. . . 333
Mise en état de défense des digues 334

— XIII. RÔLE DE LA FORTIFICATION IMPROVISÉE DANS LA GUERRE D'ORIENT 337
Description de Plevna; propriétés de cette place; manière dont les Turcs ont défendu ses retranchements. — Composition et disposition des lignes d'investissement . . . . . 340 et suiv.
Réflexions sur l'assaut de Kars 350
Travaux de défense des Turcs 352
Description de la redoute n° 1 de Plevna . . 357
Id. des redoutes Blasigas et Krischin, ainsi que de la redoute placée en avant de Radischow . . . . 361 à 363
Retranchements des Russes 363

Pages

Tranchées-abris 368
Abris pour les réserves 368
Batteries d'investissement. 369
Lunette avec tranchée pour abriter la réserve intérieure 371
Redoute pour infanterie 372
Redoute pour infanterie et artillerie 373
Emploi des tranchées-abris et des épaulements dans l'attaque 375
1° L'attaque de Lovtcha 375
2° La 3e attaque de Plevna 378

ANNEXES 387

Extraits du rapport du général-lieutenant baron de Krudener sur la bataille de Plevna, du 30 juillet 387
Extrait du *Voïennyi Sbornik* sur la même bataille 393
Extrait de la relation du correspondant du *National Zeitung*. 395
Extrait du *Pester Lloyd*. 396
Extrait d'un travail du colonel russe Sarantchew. 397
Extraits du rapport du général Skobelew sur l'assaut du 11 septembre, prouvant qu'il est utile de mettre des canons dans les redoutes et nécessaire de donner des outils portatifs à l'infanterie 401
Extraits des notes du capitaine Kouropatkine sur le même sujet 407
Extrait du rapport du général Gourko sur un combat soutenu en avant de Sophia, le 20 décembre 1877 413

TABLE DES PLANCHES ET DES FIGURES.

Planches.	Figures.	Pages où il est fait mention des figures.	Planches.	Figures.	Pages où il est fait mention des figures.
I	1	41-46		15	69
	2	41-48		16	313
	3	48-49		17	311
	4	49		18	239
	5	55		Profil *op*	105
	6	56	III	1	61
	7	56		2	61
	8	105-107		3	62-63
II	1	128		4	61-62
	2	130-175		5	61-62
	3	54		6	68
	4	120		7	58-59-60-81
	5	104-219		8	58
	6	54-55		9	59
	7	54-55		10	81-82
	8	54		11	68
	9	109-110		12	82-109-110
	10	111		12 BIS	111
	11	110		13	112
	12	69		14	111-82
	13	69		15	109-112
	13 BIS	318		16	111-109-112
	14	308		17	82-113

Planches.	Figures.	Pages où il est fait mention des figures.
	18	112
	Prol. *l m* f. 18	112
	19	116
	20	115
	21	111
	22	81-112
	23	156
IV	1	159-227-241 et suiv.
	2	159-233-239-241-247 et s.
	Prof. G H f. 2	330
	Prof. EF f. 2	330
	3	140-158-159
	4	158-159
	5	159
	6	242
	7	326
	8	324
	9	319
	10	320
	11	320
	12	255
	13	248
V	1	326
	2	272-286
	3	69-219-234-291
	4	69-219-234-291
	5	152-313
	6	307
	7	313
	8	152-313
	9	69
	10	69
	11	69
	12	308
	13	309
	14	307
	15	326
	16	236
	17	69-102-255
	18	245-255
	19	314
	20	330
	21	272
	22	328
	23	310
	24	114
	25	313
	26	321
	27	314
	28	153-154
	29	81
	30	154
	31	154-159
	32	82-229-231
VI	1	(*V. les errata.*)
	2	217-318-321
	3	219-318-330
	4	217
	5	127
	6	128
	7	50-95

Planches.	Figures.	Pages où il est fait mention des figures.	Planches.	Figures.	Pages où il est fait mention des figures.
	8	50	XV	1	241-251 et s.
	9	50		Profil n° 3	239
	10	232-234		— n° 6	256
	11	223-231	XVI	1	357 et suiv.
	12	332		2	357
	13	332		3	359
	14	334	XVII	1	363-366
	15	335		2	362-364
	16	334	XVIII	1	372
	17	333		2	373
	18	334		3	368
	19	333		4	369
VII	»	171 et suiv.		5	360-368
VIII	»	187 et suiv.		6	371
IX	»	197-284	XIX	1	363
X	»	198		2	361
XI	»	204		2 BIS	361
XII	»	206 et suiv.		3	362
XIII	1	291		4	362
	2	295		5	362
XIV	1	300		6	362
	2	304			

ERRATA.

Page 37 ligne 2 *au lieu de :* pays plaines, *lisez :* pays de plaines.
— 63 — 4 *supprimez :* 1° Abris pour tirailleurs.
— 78 — 4 *supprimez :* espèces et.
— 78 — 23 *au lieu de :* reconnaisse, *lisez* reconnaîtra.
— 86 — 18 *supprimez :* serait.
— 98 — 15 *supprimez :* plus.
— 107 — 1 *remplacez :* en flanc *par* d'écharpe.
— 111 — 7 *au lieu de :* fig. 14, *lisez* fig. 14, pl. III.
— 161 — 2 *au lieu de :* Emplacement, *lisez* Emplacements.
— 177 — 13 *remplacez :* nos idées *par* les principes exposés dans les chap. VI et VII.
— 188 — 2 *au lieu de :* village E, lisez village D.
— 190 — 17 *au lieu de :* redoute *b*, *lisez* redoute 6.
— 233 — 10 *après :* l'assaut, *mettez* (fig. 10, pl. VI).
— 277 — 23 *au lieu de :* secteur, *lisez* quartier.
— 303 — 13 *au lieu de :* clôturées, *lisez* dont les jardins son clôturés.
— 308 — 12 *au lieu de :* fig. 4, pl. I, *lisez* fig. 14, pl. II.

Pl. VI. — La fig. 1 doit être supprimée, le texte n'en faisant pas mention.

Pl. XIX. Fig. 2^{bis}. — Les gabions doivent être remplacés par des claies.

AVIS DES ÉDITEURS.

La première édition de la *Fortification improvisée*, par le général Brialmont, a paru en janvier 1870; la deuxième, en 1872. Quoique ce livre ait été fort bien accueilli et traduit dans la plupart des langues de l'Europe, l'auteur l'a jugé trop incomplet et trop défectueux, en certains points, pour mériter les honneurs d'une troisième édition française. Il a voulu le soumettre à une critique sévère, le remanier et le compléter dans toutes ses parties.

Le nouveau travail que nous publions aujourd'hui diffère donc essentiellement du précédent, dont il ne reproduit que quelques pages et 3 ou 4 planches.

La Fortification improvisée était une simple conférence, écrite pour l'armée belge, un *essai* que la discussion et l'expérience devaient améliorer. *La Fortification du Champ de Bataille* est une œuvre arrivée à maturité, un *traité complet* qui n'aura pas de modifications à subir, d'ici à longtemps, parce que l'auteur a tenu compte des résultats obtenus dans les dernières guerres et des travaux d'école exécutés récemment en Allemagne, en France, en Autriche et en Belgique, pour fixer les idées des ingénieurs sur les dispositions générales et les principaux détails de la fortification improvisée.

On trouvera dans ce livre quelques types nouveaux de tranchées, de batteries et de redoutes, une étude sommaire des retranchements exécutés par les Turcs et par les Russes dans la campagne de Bulgarie, des plans et des détails inédits sur le fait saillant de cette campagne, la défense et l'attaque de Plevna.

CHAPITRE PREMIER

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

De tout temps on a fait usage de retranchements pour fortifier les points faibles des camps ou des champs de bataille, et pour mettre les troupes à l'abri des armes de jet. Les légionnaires romains exécutaient ces travaux, en présence de l'ennemi, avec une habileté et une rapidité merveilleuses. « C'est en « remuant de la terre, dit un historien, qu'ils ont « conquis le monde. »

Les fortifications du champ de bataille agissent favorablement sur le moral des troupes qui les défendent et défavorablement sur le moral de celles qui les attaquent. Elles augmentent les difficultés et les pertes de l'assaillant qui, pris au dépourvu,

ignorant même quelquefois leur existence au moment où l'action s'engage, ne peut ni apprécier exactement leur importance, ni prendre à temps des dispositions pour les éviter ou les tourner. Sous ce rapport, des retranchements improvisés, construits à l'insu de l'ennemi, rendent souvent plus de services que des redoutes ou des fortins exécutés à loisir et avec beaucoup de soin.

Le premier général qui, dans les temps modernes, accorda une grande importance aux ouvrages de campagne, fut l'empereur Charles-Quint. Se trouvant en 1547 devant l'armée confédérée, deux fois plus forte que la sienne, et cette armée ayant commis la faute de ne pas l'attaquer immédiatement, il employa la première nuit à retrancher sa position; dès le lendemain, elle fut en état de défense. On continua d'y travailler pendant douze jours. Le treizième, l'empereur reçut un renfort de troupes hollandaises et prit l'offensive. Trois mois plus tard, la campagne était terminée par la dispersion complète des forces ennemies.

Charles-Quint avait préparé ce résultat en attachant à chaque régiment de lansquenets une compagnie de pionniers de 400 hommes. Cette compagnie, placée sous le commandement d'un officier spécial, traînait à sa suite un petit parc d'outils.

Une organisation analogue permit au prince de Parme d'exécuter les gigantesques travaux qu'exigèrent le blocus de l'Escaut et le siége d'Anvers en 1584. Son armée comptait 3,000 pionniers, que l'on renforçait au besoin par des travailleurs pris dans l'infanterie.

Depuis cette époque, les troupes chargées spécialement de l'exécution des travaux de campagne perdirent de leur importance, bien que l'on fît encore de fréquentes applications de ces travaux, comme le prouvent les guerres des princes de Nassau, celles de Gustave-Adolphe, de Louis XIII et de Louis XIV; mais les villages fortifiés, les circonvallations et les lignes frontières exécutées durant ces guerres étaient l'œuvre de paysans requis ou engagés volontairement. La troupe n'y concourait que dans des cas exceptionnels et pour une faible part[1]. Les historiens constatent que les soldats répugnaient à l'emploi des outils de terrassier, bien que leurs chefs et les souverains eux-mêmes[2] fissent de louables efforts pour détruire ce préjugé[3].

[1] Voir *les Mémoires militaires relatifs à la guerre de la succession d'Espagne*, par le général DE VAULT.

[2] Louis XIV vint habiter Dunkerque pendant un mois pour encourager, par sa présence, par ses éloges et ses bienfaits, les 30,000 soldats qui étaient employés aux travaux de cette place, sous les ordres de Vauban. (Voir ALLENT : *Histoire du corps du génie.*)

[3] Ce préjugé a régné longtemps dans les armées européennes et il

Turenne, tout en condamnant les travaux trop étendus et purement défensifs auxquels la guerre des Pays-Bas avait donné une grande vogue, se prononça pour l'emploi de retranchements d'une exécution rapide et disposés de façon à ne pas gêner les mouvements offensifs des armées. Il avait l'habitude de fortifier ses positions au moyen de redans protégés par des abatis. Ces ouvrages, espèce de tranchées destinées à couvrir l'infanterie de la première ligne, n'exigeaient qu'un petit nombre d'heures de travail. Les pelles, les pioches, les haches et les autres outils nécessaires à leur exécution étaient portés en trousse par les dragons.

A la bataille de Pultawa, Pierre le Grand put résister aux vigoureuses attaques des Suédois, parce qu'il avait eu la précaution d'élever sept redoutes sur le front de son infanterie, dans la nuit qui précéda la bataille.

Frédéric le Grand eut également recours à la fortification toutes lès fois que le sort de la guerre

règne encore dans quelques-unes. — « Il existe parmi les troupes fran- « çaises, disait le général Rogniat (en 1817), je ne sais quel préjugé « favorable à la paresse qui attache une idée de mépris aux outils de « pionnier. »

l'obligea à rester sur la défensive : témoin les retranchements qu'il fit élever sous les murs de Schweidnitz, au moment où son armée, forte de 60,000 hommes, allait être attaquée par 130,000 Austro-Russes. C'était un de ses aphorismes militaires que tout chef de poste ou de détachement doit savoir construire des retranchements. « L'officier, dit-il dans ses *Mémoi-*
« *res*, a besoin de diverses connaissances, mais une
« des principales est celle de la fortification. »

Les Autrichiens et les Russes firent, à l'époque de la guerre de sept ans, quelques applications heureuses de la fortification improvisée.

En 1757, 20,000 Autrichiens, sous les ordres du comte de Koenigseck, avaient pris position à Reichenberg, derrière une ligne de redoutes, de batteries et de tranchées. Le duc de Bevern, les ayant attaqués par sa droite, fut repoussé, « parce que le flanc
« gauche des Prussiens était exposé à l'artillerie des
« redoutes et au feu de l'infanterie qui les défen-
« dait. » Il fallut, pour emporter la position, que l'armée prussienne la débordât et la prît à revers.

Plus remarquable fut le rôle que jouèrent les retranchements élevés par les Austro-Russes (sous Laudon et Soltikof) à Kunersdorf, en 1759. Les travaux de défense du Mühlberg et du Spitzberg, situés sur

la gauche des alliés, provoquèrent, dit le général Jomini, un combat effrayant « dont rien ne saurait donner l'idée ». Les Russes défendirent ces points avec tant d'opiniâtreté que Frédéric II dut battre en retraite après des efforts inouïs, laissant sur le terrain 165 canons et 20,000 morts et blessés, c'est-à-dire la moitié de ses forces présentes.

Vers la fin du XVIII^e siècle, en 1792, les Autrichiens, commandés par le duc Albert, construisirent à Jemmapes, sur le front de leur position, 14 redoutes armées de 36 pièces de gros calibre. Ces ouvrages permirent à 20,000 Impériaux de soutenir une défense honorable contre 50,000 Républicains, et d'opérer ensuite leur retraite en bon ordre, ne laissant sur le champ de bataille que 2,000 morts et blessés.

L'archiduc Charles appréciait autant que Frédéric II l'utilité des défenses improvisées. « L'action « des retranchements, dit-il, est morale et physique. « Ils opposent une barrière à l'audace de l'ennemi et « ils protégent leurs défenseurs contre les feux de « celui-ci; ils lient les officiers inexpérimentés aux « postes les plus importants et ne leur laissent pas de « doute sur l'emploi des troupes et du canon. Mais, « comme tout outil, ils perdent leur mérite lorsqu'on « en fait un mauvais usage, c'est-à-dire lorsqu'on

« les construit sans but, sans intelligence et qu'on les « défend sans bravoure[1]. » Néanmoins, l'archiduc ne fit qu'un emploi très-limité des retranchements. Ses campagnes n'en offrent guère qu'un exemple remarquable : la position de Caldiero, où son armée, couverte de redoutes, de bâtiments retranchés et de lignes d'abatis, résista pendant trois jours aux attaques de Masséna, qui cherchait à s'ouvrir un chemin vers le Danube.

Un écrivain militaire autrichien reproche à l'archiduc de n'avoir pas fait davantage. « Après la « bataille d'Aspern, dit-il, pendant la trêve de six « semaines, on aurait pu créer des points d'appui « en fortifiant Aspern, Essling, Neusidel, Wa- « gram, etc., et dès lors, la campagne de 1809 « aurait pu avoir une issue toute différente[2]. »

Le général Jourdan employa avec succès des retranchements improvisés à Fleurus, en 1794. Ils se composaient de lunettes, de flèches et de tran-

[1] Citation empruntée à un journal militaire autrichien.

[2] *Oestereichische militair Zeitschrift*. 1865. — Depuis quelques années, les idées sur l'utilité des retranchements se sont bien modifiées en Autriche. Un écrivain militaire de ce pays affirme qu'il est aujourd'hui généralement admis : 1° qu'un retranchement occupé par 200 hommes offre autant de résistance qu'un bataillon en rase campagne ; 2° que, dans la position occupée par une division mixte, le travail fait par 1,000 hommes, en cinq ou six heures, équivaut à un renfort d'une brigade. (*Oest. mil. Zeit.* Sept. 1868.)

chées, couvrant les villages de Lambusart et d'Heppignies, et d'une grande route armée de 18 canons, battant la plaine à droite de ce dernier village.

Napoléon put constater l'utilité des retranchements et des postes fortifiés dans une foule de circonstances. Une simple redoute construite sur le chemin de Montenotte et défendue par le colonel Rampon, résista à trois assauts des Autrichiens. « Elle sauva, dit M. Thiers, les plans du général et peut-être l'avenir de la campagne. »

A Aspern, quelques retranchements et deux villages imparfaitement fortifiés préservèrent son armée d'une déroute complète.

A Dresde, les redoutes élevées dans la plaine et les palanques qui entouraient les faubourgs, contribuèrent largement à la victoire que remporta l'armée française sur les alliés, le 26 août 1813.

Pendant la bataille de Wachau, livrée le 16 octobre de la même année sous les murs de Leipzig, une simple redoute appelée *redoute suédoise* tint en échec une des divisions de l'aile gauche des Français; il fallut que Napoléon la fît enlever à tout prix pour rendre possible le mouvement offensif de Macdonald contre la droite des alliés.

Au début de cette même campagne de 1813,

l'empereur avait fait construire des retranchements importants dans la Saxe, entre Pirna, Gieshübel et Dohna [1]. Indépendamment des redoutes qui défendaient les plateaux de Pirna et de Gieshübel vers leur bord extérieur, il y avait, à l'extrémité du premier, le château retranché de Sonnenstein, et à l'extrémité du second, la hauteur fortifiée de Kohlberg, formant seconde ligne de défense.

On peut donc affirmer que Napoléon était un partisan convaincu de la fortification de campagne.

Il se plaignait, à Sainte-Hélène, qu'on n'en eût pas fait sous son règne un usage plus fréquent.

« Ceux, dit-il, qui proscrivent le secours que l'art « de l'ingénieur peut donner en campagne, se privent « gratuitement d'une force et d'un moyen auxiliaires « jamais nuisibles, toujours utiles et souvent indis- « pensables.

« Soutenir que la victoire est à celui qui marche, « avance, manœuvre, et qu'il ne faut pas travailler, « c'est faire des discours flatteurs et cependant mé- « prisables. »

Il dut regretter plus d'une fois de n'avoir pas

[1] Sept divisions défendaient ces positions par lesquelles l'ennemi devait nécessairement déboucher; malheureusement pour l'armée française, les alliés commencèrent leurs mouvements offensifs avant que les travaux de fortification ne fussent terminés.

tenu compte de cette vérité en donnant à chaque fantassin un outil de pionnier, comme il en avait souvent manifesté l'intention.

Nous en citerons pour preuve les faits suivants :

En 1809, Napoléon aurait pu retrancher complétement les villages d'Aspern et d'Essling qui appuyaient les flancs de sa position au-delà du Danube. Sans doute, ces villages, entourés seulement de quelques petites levées de terre, firent une très-bonne défense et sauvèrent l'armée française; mais que de sang on eût épargné si de puissantes redoutes en avaient protégé les abords!

La même réflexion s'applique à la défense de Wachau et de Probstheyda, dans la sanglante bataille de Leipzig. Ces deux villages résistèrent jusqu'à la fin à toutes les attaques des alliés, mais pour s'y maintenir, les Français furent obligés de les reprendre cinq fois et d'y faire tuer l'élite de leurs troupes. Si Napoléon avait profité de la journée du 15 octobre et de la nuit du 15 au 16, pour les retrancher convenablement, il aurait obtenu le même résultat sans faire les mêmes sacrifices.

A la Rothière, en 1814, l'armée française eut à sa disposition la nuit du 30 au 31 janvier, la journée du 31 et celle du 1er février jusqu'à 2 heures de l'après-midi. Si l'empereur avait, pendant ce temps,

fortifié Dienville sur sa droite, la Rothière[1] sur son centre, Chaumesnil sur sa gauche et le hameau la Gibrie en avant de cette aile, il se serait peut-être maintenu dans sa position, malgré l'énorme supériorité numérique des alliés. En tout cas, il aurait perdu moins d'hommes, non-seulement parce que les retranchements couvrent leurs défenseurs, mais encore parce qu'ils permettent de diminuer l'effectif nécessaire à l'occupation des lieux habités.

Le duc de Wellington construisit des retranchements et des postes fortifiés à Talavera, à Fuentes d'Onoro et à Waterloo; mais, sous ce rapport, on peut lui reprocher, comme au prince Charles et à Napoléon, de n'avoir pas fait assez.

Le maréchal Soult, obligé de battre en retraite devant l'armée anglaise de la Péninsule, en octobre 1813, fit exécuter plusieurs lignes de retranchements (composées de redoutes, de batteries et d'abatis) pour disputer le passage de la Bidassoa et de la Nive, depuis Urugne jusqu'à Espelette, sur un front de quatre lieues et demie.

A Toulouse, il protégea le front de son armée (éta-

[1] Napoléon s'était borné à faire occuper les maisons de la Rothière et à construire des baricades dans les rues.

blic sur le mont Rave), au moyen de sept redoutes dans les intervalles desquelles il y avait des maisons retranchées et des abatis. Ces ouvrages firent éprouver de grandes pertes aux Anglais et permirent au duc de Dalmatie d'opérer sa retraite en bon ordre.

Depuis 1815, plusieurs généraux ont eu recours à la fortification improvisée, et tous s'en sont bien trouvés.

La victoire des Autrichiens en avant de Vérone est due en grande partie aux travaux de défense que Radetzky avait fait exécuter autour du village de Santa-Lucia.

Vallegio, fortifié rapidement en 1848, rendit les plus grands services aux Impériaux, pendant la bataille de Custozza. Ce village, auquel s'appuyait leur aile droite, fut, en effet, attaqué sans succès, à deux reprises différentes, par le général Bava, qui finit par battre en retraite.

Il est digne de remarque que dans la désastreuse campagne de 1859, les Autrichiens ne firent aucun usage de la fortification improvisée. Les Français, mieux inspirés, retranchèrent Vercelli, pour soutenir leur marche offensive, et fortifièrent Palestro ainsi que la tête du pont de Turbigo, pour assurer leur retraite en cas d'échec.

L'armée de Benedek, pendant la campagne de 1866, exécuta sur plusieurs points des épaulements pour les batteries, des retranchements pour les postes de soutien et des abris pour les tirailleurs. On est d'accord que ces travaux lui rendirent de grands services.

Dans la même campagne, à Custozza, quatre compagnies du génie autrichien fortifièrent en six heures le village de Somma-Campagna, construisirent 110 pas d'abatis de 20 mètres de largeur, organisèrent 3,500 mètres de lisière et retranchèrent plusieurs maisons et batteries.

Mais jamais la fortification improvisée n'a été employée avec plus de succès ni d'une manière plus générale que dans la guerre de la sécession d'Amérique.

Ce fut un mouvement en quelque sorte instinctif qui porta les soldats de l'Union à élever des retranchements partout où les armées s'arrêtaient.

« Ils n'attendaient pour cela ni ordre, ni déploiement de tirailleurs, ni établissement de lignes. Le travail n'était pas exécuté par une brigade ou une division isolée, mais par toutes les brigades et toutes les divisions, chacune opérant pour son compte. Il était de règle que la troupe procédât à ce travail sans attendre aucun ordre. Lorsque, après un long jour

de marche ou de combat, une colonne s'arrêtait, avant qu'elle s'occupât du feu, des vivres, de tous les soins du campement, elle se mettait à l'œuvre pour se retrancher, et rien n'égale la rapidité avec laquelle ce travail s'exécutait.

« Que l'on fût dans les bois, sur une colline, dans une vallée ou dans un champ de blé, les soldats commençaient par remuer la terre; puis, établis derrière la masse couvrante qu'ils venaient d'élever, ils prenaient le café ou préparaient le dîner et se reposaient ensuite en sûreté.

« Dès l'aube, ces retranchements étaient abandonnés et l'armée se remettait en route.

« Dans son rapport sur la campagne d'Atlanta, le général Sherman signale, à plusieurs reprises, l'importance de ces retranchements et la facilité incroyable avec laquelle les troupes américaines les exécutaient.
« A *New Hop Church*, dit-il, l'ennemi fut repoussé;
« mais ayant élevé, à la hâte, quelques retranche-
« ments, il se maintint dans sa position et, le lende-
« main, nous le trouvâmes solidement retranché ;
« aussi notre attaque fut-elle infructueuse. »

« A Dallas, l'ennemi fit une attaque impétueuse; heureusement nos hommes avaient établi de bons retranchements, ce qui leur permit d'infliger un sanglant échec aux assaillants. »

On lit dans le rapport du même général sur la grande bataille du 28 juillet : « Vers 10 heures, l'armée étant en position, les hommes improvisèrent, à l'aide de piles de rails et de traverses, de véritables retranchements. L'habileté qu'ils déployèrent fut réellement étonnante; à défaut de bêches, ils employèrent les baïonnettes, les couteaux, les bidons, les gamelles, en un mot tout ce qu'ils avaient sous la main [1]. »

Souvent les hommes commençaient par se *terrer,* c'est-à-dire par creuser des trous, qu'ils reliaient ensuite pour en former des tranchées.

C'est à peu près de cette façon que les Russes construisirent leurs embuscades, durant le mémorable siége de Sébastopol.

« Ces *embuscades,* qui ont joué un si grand rôle, dit le général Niel, se composaient généralement d'un trou, profond d'un mètre tout au plus, dont la terre jetée du côté des attaques formait un petit parapet surmonté d'un créneau en sacs à terre. Un tireur accroupi s'y trouvait bien couvert contre les feux de l'infanterie, et son abri présentait peu de prise à ceux de l'artillerie. Les plus avancés de ces petits postes étaient soutenus par d'autres, plus rapprochés de la place; lorsqu'on se portait sur eux, les tirailleurs qui

[1] *Army and Navy Journal.* 1868.

étaient en tête se retiraient dans les embuscades plus reculées, et si les assiégeants sortaient en nombre pour détruire ces abris, tous les tirailleurs rentraient dans le fossé, à un signal convenu, pour laisser les assaillants en prise au feu de la place. Les ingénieurs russes, favorisés par les inégalités du sol et par la grande supériorité du feu de leur artillerie, ont très-habilement tiré parti de ce genre de défense. Mais si un soldat occupant une petite embuscade était blessé dans la journée, il restait longtemps sans secours, sous les yeux de ses camarades placés en arrière. Il paraît qu'on doit attribuer à cet inconvénient le développement qui a été donné par la suite à ces postes, qu'on a fini par relier entre eux. »

Le général du génie Barnard, au service des États-Unis, a publié des remarques intéressantes sur le rôle de la fortification improvisée pendant la guerre de la sécession [1].

« Si l'on examine, dit-il, les travaux de défense de Richmond, ou ceux de Pétersbourg, on pourra se convaincre d'un fait très-important et que confirme d'ailleurs toute notre guerre, à savoir qu'*une simple tranchée défendue par deux rangs de fantassins constitue, dans certaines conditions faciles à rem-*

[1] *A Report on the defence of Washington*. Washington, 1871.

plir, un obstacle à peu près inattaquable de vive force.

« Cette vérité, démontrée à Bunker Hill et à la Nouvelle-Orléans, a reçu une confirmation éclatante depuis l'introduction des armes rayées se chargeant par la culasse; l'on sait aujourd'hui au prix de quels sacrifices on peut enlever une ligne de tirailleurs formés sur deux rangs, ou même sur un seul rang, et abrités par un retranchement dont les approches sont défendues par de l'artillerie. Nous donnons ci-dessous un exemple tiré de l'intéressant rapport du général Wright, qui commandait le 6e corps d'armée à l'attaque de Richmond et à celle de Pétersbourg. »

« Le 25 mars, écrit le général Wright, une attaque « fut dirigée par les forces rebelles sur la droite de « notre ligne, défendue par le 6e corps d'armée. Cette « attaque fut repoussée. Persuadé que la concentra- « tion des troupes rebelles, en vue de cette tenta- « tive, avait dû affaiblir considérablement leur ligne « sur d'autres points, je dirigeai aussitôt nos efforts, « de concert avec le général Humphreys, comman- « dant le 2e corps, contre la ligne retranchée des « avant-postes ennemis, laquelle se trouvait à 600 « ou 700 yards en avant de la ligne de défense prin- « cipale. Nous nous emparâmes de cette ligne

« d'avant-postes, après un combat acharné. Je m'em-
« pressai de faire exécuter les travaux nécessaires
« pour me permettre de la défendre en la retour-
« nant contre les rebelles, et je conservai la position
« conquise malgré tous les efforts qu'ils firent pour
« nous déloger.

« La ligne dont il s'agit consistait en une tranchée
« continue, avec un parapet, qui fournissait un abri
« efficace aux défenseurs; c'était, en un mot, une
« suite non interrompue d'ouvrages de campagne,
« auxquels il ne manquait que les défenses acces-
« soires, abatis, fraises, etc., généralement em-
« ployées en pareil cas; ces défenses avaient d'ail-
« leurs existé dans le principe, mais le besoin de
« chauffage les avait fait enlever de commun accord
« par les troupes avancées des deux camps. Il ne
« restait donc, ainsi que nous l'avons dit, qu'un
« parapet en état de couvrir l'infanterie, mais sans
« aucun obstacle extérieur.

« L'on peut se faire une idée de ce que vaut un
« pareil retranchement par ce fait, que, défendu
« comme il l'était par une simple ligne de fantas-
« sins, nous ne pûmes nous en rendre maîtres qu'au
« prix d'une perte de plusieurs centaines d'hommes.
« Il est juste de dire que la résistance des rebelles
« fut opiniâtre, qu'ils ne battirent pas en retraite et

« que tous les tirailleurs furent tués ou faits prison-
« niers. Mais il n'en est pas moins vrai que nous
« avions deux divisions en ligne contre une poignée
« d'infanterie, déployée sur un seul rang, et que le
« chiffre de nos tués dépassa le total de l'effectif
« ennemi. Si le retranchement eût été défendu par
« deux rangs de bonnes troupes, il est probable qu'il
« n'eût pu être enlevé par le corps d'armée tout
« entier.

« La ligne de retranchement, ainsi que je l'ai
« indiqué plus haut, se trouvait à 600 ou 700 yards
« du front de l'ennemi; le terrain en avant était
« en pente douce et se trouvait dans les conditions
« les plus favorables aux rassemblements de troupes.

« Le développement donné à nos lignes, dans la
« direction de Five-Forks, pendant les derniers jours
« de mars et le 1er avril, amena une extension cor-
« respondante des lignes ennemies, et un affaiblisse-
« ment notable des effectifs sur tous les points. Nous
« crûmes, en conséquence, le moment favorable à
« une attaque de vive force. La ligne de défense
« principale de l'ennemi, vue de la position que nous
« occupions, présentait l'aspect d'un parapet con-
« tinu, avec fossé, soutenu de distance en distance
« par des batteries flanquantes et couvert par une
« rangée d'abatis. Ces obstacles nous parurent faciles

« à surmonter. La presque totalité du corps, 15,000 « hommes environ, fut massée pendant la nuit en « arrière de la ligne retranchée que nous avions « conquise précédemment, et cette opération fut con- « duite avec tant de soin, que les avant-postes « ennemis n'eurent aucun soupçon de nos mouve- « ments. Dans le plan de l'attaque, nous comptions « d'ailleurs sur cette possibilité de rassembler les « troupes en secret et de traverser l'espace qui nous « séparait de la ligne des abatis, avant que l'ennemi « pût nous offrir de la résistance; en d'autres termes, « le succès devait dépendre en grande partie de la « surprise de nos adversaires. Sur ce point, le « résultat justifia nos prévisions. Nos soldats enle- « vèrent la ligne des tirailleurs ennemis et arri- « vèrent, sans essuyer de pertes, devant les obsta- « cles qui précédaient le fossé; seulement nous « reconnûmes alors que ces obstacles consistaient en « deux rangées d'excellents abatis séparés par une « fraise; il fallut à nos pionniers environ quinze « minutes pour nous frayer un passage, et dans cet « espace de temps, nous perdîmes onze cents hom- « mes. Nous enlevâmes alors le parapet et nous « reconnûmes qu'il était défendu par moins d'un « rang de fantassins.

« Que faut-il conclure de cet exemple remar-

« quable? Toutes les conditions sont en notre faveur;
« nous disposons de forces énormes comparative-
« ment à celles de nos adversaires; nous parvenons
« à les rassembler secrètement à 600 yards de l'en-
« nemi, et nous arrivons devant ses fossés avant
« qu'il ait pu songer à la résistance; nous sommes
« favorisés, en outre, par un brouillard épais qui
« rend à peu près nulle l'action de son artillerie, et
« nous n'obtenons l'avantage, avec des pertes im-
« menses, que parce que l'effectif ennemi est infé-
« rieur de plus de moitié au minimum reconnu
« indispensable pour la défense d'un profil de cam-
« pagne. La conclusion à tirer de cette attaque, *c'est*
« *qu'une simple tranchée, défendue par deux rangs*
« *de fantassins, couverte par des abatis ou d'autres*
« *obstacles, et placée sur un terrain qui permette de*
« *profiter de la portée des nouvelles armes, est abso-*
« *lument imprenable autrement que par surprise.*
« Telle est ma conviction, basée non sur l'exemple
« particulier que je viens de citer, mais sur toute
« l'expérience de notre guerre. Je suis persuadé que
« la plupart de nos officiers partagent mon opinion
« à cet égard, et je n'hésite pas à déclarer que, dans
« le cas dont il vient d'être question, l'attaque eût
« complétement échoué si l'ennemi avait possédé
« l'effectif nécessaire pour garnir sa ligne de feu. »

Après la guerre de la sécession, les généraux Schofield et Beauregard se rendirent à Paris, où ils eurent plusieurs entretiens avec Napoléon III.

Celui-ci, très-convaincu de l'utilité des retranchements improvisés, ordonna qu'on en fît l'essai au camp de Châlons, où commandait alors le maréchal Mac-Mahon (1865).

En moins de quatre heures, 2,000 hommes, relevés de deux en deux heures, creusèrent une tranchée-abri de 3,000 mètres de développement, avec fossé en avant, comme l'indique la fig. I, pl. I. Sur plusieurs points de ce retranchement, on avait élevé des batteries à barbettes, pourvues de petites tranchées (rigoles) pour abritèr les servants.

A quelque temps de là, dans une grande manœuvre exécutée à Vincennes, une division d'infanterie reçut l'ordre de se retrancher comme si elle était en présence de l'ennemi. L'opération fut protégée par un rideau de tirailleurs. Le tiers environ de l'effectif de chaque bataillon reçut des outils. En moins d'une demi-heure, toute la division se trouvait à l'abri, dans des tranchées d'un profil convenable. Cette expérience fut jugée « très-concluante ».

Dans les *observations sur l'instruction sommaire pour les combats*, publiées par le ministre de la

guerre de France, en 1867, l'utilité des tranchées-abris est appréciée comme suit :

« Les bataillons de la première ligne, déployés et « couverts, s'il est possible, par des plis de terrain, « par des abris, par des tranchées, attendent que « l'ennemi soit arrivé à bonne portée pour l'écraser « par des feux en masse, surtout au moment de la « formation des colonnes d'attaque et lorsque ces « colonnes se portent en avant sur la position.

« Ils doivent toujours être prêts à se former rapi- « dement en colonnes, pour résister à la cavalerie, « profiter d'un insuccès de l'ennemi, saisir l'occasion « propice d'un retour offensif. On ne doit pas perdre « de vue que le meilleur moyen de défendre une « position est souvent d'attaquer soi-même, sauf à « circonscrire son mouvement si l'on n'est pas en « mesure de passer à l'état d'offensive décidée.

« Aborder de front, en terrain découvert, une « infanterie non entamée, surtout si elle est protégée « par des obstacles ou des couverts, a toujours été « une opération dangereuse; aujourd'hui surtout, « avec les armes nouvelles, l'avantage appartient à « la défense.

« Une troupe ayant à parcourir 300 à 400 mètres, « sous un feu écrasant, quelque brave qu'elle fût, « se trouverait exposée à être détruite avant d'avoir

« atteint le point décisif de l'action et, dans tous les
« cas, arriverait trop affaiblie pour lutter avec succès
« contre un ennemi préparé à la recevoir et qui au
« dernier moment prendrait l'offensive. »

La guerre franco-allemande de 1870-1871 fournit un exemple frappant de l'utilité de la fortification improvisée.

Dans la journée du 17 août, l'armée française avait pris position en avant de Metz, sa droite appuyée à Roncourt et sa gauche à Sainte-Ruffine, contre la Moselle. « Bien que cette position fût naturellement très-forte, dit la relation allemande, les troupes travaillèrent activement de la pioche et de la pelle, pour augmenter encore sa valeur. Le 18 au matin, le front du 2e et du 3e corps (Frossard et Lebœuf) était couvert par un système continu de tranchées-abris, d'épaulements, de batteries et de communications défilées. Les fermes, telles que le Point-du-Jour, Moscou et Saint-Hubert, avaient été converties en petites forteresses [1]. »

On avait également retranché le village d'Amanvillers, qui servait d'appui au 4e corps (Ladmirault). Quant au 6e corps (Canrobert), qui formait la droite, n'ayant pas de parc du génie, il n'avait créé aucun

[1] *La guerre franco-allemande*, première partie, p. 650.

ouvrage définitif, à part quelques tranchées-abris et clôtures en avant de Saint-Privat.

Il est digne de remarque que ce corps céda le premier et fut même le seul qui, avec son voisin, le 4e corps (Ladmirault), dût battre en retraite dans la journée du 18.

La ferme de Moscou était couverte par des tranchées-abris, fortement occupées. Plusieurs attaques vinrent échouer contre ces tranchées, et les assaillants laissèrent chaque fois le terrain couvert de morts et de blessés. Cette ferme et le Point-du-Jour restèrent au pouvoir des Français, qui ne les évacuèrent que le lendemain (de 3 à 5 heures du matin).

Le rôle des tranchées-abris a été apprécié comme suit par le général Frossard, dans son *Rapport sur les opérations du 2e corps :*

« Si les pertes du 2e corps d'armée, à la bataille
« de Gravelotte, ont été relativement peu considéra-
« bles, nous l'avons dû, sans aucun doute, aux pré-
« cautions prises pour abriter nos combattants par
« des levées de terre et des épaulements sur les
« points importants, et aux recommandations de
« profiter de toutes les dépressions ou excavations
« du terrain, non pour y coucher à terre les troupes
« et les tenir inertes sous les abris, mais pour les
« protéger tout en les faisant agir par le feu. Nous

« n'avons pas vu encore un exemple aussi marqué « des avantages que donne cette disposition de « retranchements improvisés. Nous les signalons à « l'attention de ceux qui exerceront des commandements à l'avenir. »

Il est certain que grâce aux tranchées-abris et aux points d'appui fortifiés que les Français avaient créés pour renforcer la position de Gravelotte-Saint-Privat, ils purent résister avec 125,000 hommes à 225,000 Allemands, pourvus d'une artillerie supérieure par le nombre et par la qualité des bouches à feu; que deux seulement de leurs corps d'armée durent se replier le soir, vers 8 heures, et qu'ils n'eurent que 88 officiers et 1,056 soldats tués, 396 officiers et 6,313 soldats blessés [1], tandis que les Allemands laissèrent sur le terrain 328 officiers et 4,909 soldats tués, 571 officiers et 13,858 soldats blessés.

De plus, on a vu, dans cette bataille, que l'existence des tranchées-abris n'empêcha point les Français d'opérer des mouvements offensifs quand l'occasion leur parut favorable : témoin l'attaque

[1] Le tableau des pertes françaises porte, en outre, 111 officiers et 4,309 soldats *disparus*. Le grand état-major prussien prétend qu'un grand nombre de ceux-ci sont des blessés laissés dans les ambulances du champ de bataille. Les Français ne comptent pas non plus comme tués, ainsi que le font les Allemands dans leurs statistiques, les militaires qui ont succombé à leurs blessures.

vigoureuse que la gauche de leur armée fit, à 7 heures du soir, contre les troupes de la première armée, groupées autour de la ferme de Saint-Hubert.

Les résultats consignés plus haut sont d'autant plus remarquables et concluants, que la bataille de Mars-la-Tour, où les Français n'avaient pu créer ni points d'appui fortifiés, ni tranchées-abris, leur coûta 16,000 hommes (chiffre égal à celui des tués et des blessés prussiens), bien que leurs forces fussent plus que doubles [1] de celles de l'ennemi et qu'ils n'eussent été repoussés d'aucun des points de leur dernière position, quand l'obscurité mit fin au combat.

Durant cette même campagne, les retranchements improvisés rendirent d'incontestables services aux armées allemandes devant Metz et devant Paris.

Une large part aussi doit leur être attribuée dans les succès qu'obtint le général Von Werder, les 15, 16 et 17 janvier 1871, sur la Lisaine, à quelques kilomètres de Belfort. Grâce aux tranchées-abris, aux abatis, aux épaulements et aux villages retranchés qui défendaient cette rivière, il put, avec 43,000 hommes, occuper une position de six lieues

[1] *La guerre franco-allemande*, p. 614.

d'étendue et repousser quatre corps français. Il ne laissa sur le terrain que 81 officiers et 1,847 soldats morts et blessés, tandis que les pertes de Bourbaki s'élevèrent à 8 ou 10 mille hommes [1].

On peut reprocher à certains généraux français, notamment à ceux qui eurent des combats défensifs à soutenir sur la Loire, le Loir et la Sarthe, de n'avoir pas fait un usage assez fréquent de la fortification improvisée, particulièrement utile pour des troupes de récente formation [2].

Si dans cette campagne, l'on n'a pas tiré un plus grand parti des tranchées-abris, cela tient surtout à ce que les Français n'avaient pas donné des outils portatifs à leur infanterie et à ce que les Allemands n'avaient pourvu chaque bataillon que de 20 pelles et de 8 pioches. Or, l'on perd très-souvent l'occasion de faire à propos des retranchements improvisés lorsqu'on doit attendre, pour les commencer, que les pelles et les pioches soient amenées sur les lieux par les chariots du parc du génie ou par les voitures des colonnes d'outils, qui se tiennent à plusieurs lieues et quelquefois à une journée de marche en arrière.

[1] Voir la *Relation du siége de Belfort*, par le capitaine Wolf, p. 283.

[2] Il faut remarquer cependant que la fin de la campagne fut marquée par des gelées qui auraient rendu très-difficile la construction de retranchements improvisés.

Le fait que nous signalons provient peut-être aussi de ce que, dans les deux armées, il y avait un grand nombre de généraux qui étaient hostiles à l'emploi des retranchements. Ils prétendaient, que s'il est vrai que les retranchements exaltent la force morale des défenseurs par l'appui matériel qu'ils leur procurent, d'un autre côté, l'expérience constate que le soldat ne les quitte qu'avec une extrême répugnance, qu'ils le rendent, par conséquent, timide et peu propre à l'offensive; que le soldat s'exagère aussi leur importance et se décourage lorsqu'il est forcé de les abandonner; qu'il doit naturellement croire, n'ayant pu résister à l'ennemi, étant couvert, qu'il est impossible de lui tenir tête ou de le vaincre en rase campagne; qu'en un mot, les retranchements ont le grave défaut de rendre la troupe pusillanime et de la clouer au sol.

Il y a beaucoup d'exagération dans ces critiques. Si elles étaient fondées, il faudrait non seulement renoncer aux retranchements, mais encore s'abstenir d'abriter les troupes dans des plis de terrain ou derrière des obstacles naturels, haies, fossés, bouquets d'arbres, etc., ce qui serait les priver d'un précieux élément de succès.

Nous nous rappelons que les mêmes objections, tirées du moral de la troupe, ont été formulées lorsqu'on

proposa pour la première fois de coucher à plat ventre les soutiens et les réserves des tirailleurs, ainsi que toutes les troupes qui doivent occuper un terrain labouré par les projectiles ennemis. L'expérience a cependant prouvé que des régiments qui s'étaient conformés à cette prescription, ne furent pas moins braves ni moins audacieux que d'autres restés à découvert. Tout dépend de l'éducation que l'on donne et des idées que l'on inculque au soldat en temps de paix. Lorsqu'on lui aura fait comprendre que les abris naturels et les abris artificiels ne sont que des moyens de le soustraire temporairement à des dangers et à des pertes inutiles, et qu'au moment décisif, ces obstacles doivent être abandonnés sans regret pour transporter la lutte sur d'autres points, il ne sera ni timide dans l'offensive, ni démoralisé dans la retraite, ni cloué au sol par la crainte de se présenter à l'ennemi la poitrine découverte.

La seule chose qui soit vraie, c'est qu'il faut user des tranchées-abris avec discernement, afin de ne pas fatiguer le soldat au moment où il a besoin de toute sa vigueur pour la lutte, et afin aussi de ne pas encombrer le champ de bataille au point d'entraver les mouvements des grandes masses de cavalerie et d'artillerie. Ici, comme en toute chose, l'excès est un

défaut; mais plus funeste à coup sûr serait cet autre excès qui consisterait à repousser d'une manière absolue les retranchements du champ de bataille sous prétexte qu'ils rendent le soldat timide et poussent à la défensive absolue. Nous avons la ferme conviction que, dans les guerres futures, les troupes qui feront un usage intelligent de la fortification improvisée et qui auront été exercées à l'exécuter, obtiendront de brillants succès, lorsqu'elles se trouveront en présence d'armées qui auront dédaigné ou négligé ce précieux élément de force.

Les raisons qui doivent engager toutes les puissances à donner aux troupes des outils de pionniers, ont été résumées comme suit dans une *instruction* publiée récemment en Autriche, *pour l'emploi de la bêche d'infanterie :*

« Il est inutile d'insister sur les avantages qu'il y a à pouvoir, en peu de temps, et sans l'aide de troupes des armes spéciales, soit sur une position ou aux avant-postes, soit même pendant les mouvements que nécessite le combat, se créer des obstacles, tels que tranchées ayant une action tactique, talus, haies, clôtures et buissons appropriés à la défense, ou bien rendre de tels obstacles aussi peu nuisibles que faire se pourra; à pouvoir, sur un terrain découvert, creuser des fossés et même élever des parapets d'une

solidité assez grande pour protéger les tirailleurs. Les troupes ne doivent donc pas manquer de faire, aussi souvent que possible, un emploi pratique et opportun de la bêche. »

Au moment où nous transcrivons ces lignes (septembre 1877), une grande guerre se poursuit en Orient. Jamais peut-être il n'a été fait un usage plus général de la fortification passagère et de la fortification improvisée que dans cette guerre où deux puissances de premier ordre se disputent les champs de bataille avec un acharnement sans exemple. Les luttes mémorables qui ont eu lieu dans les défilés des Balkans, sur la Jantra et autour de Plevna, sont une confirmation éclatante de cet aphorisme désormais incontestable, que, par l'emploi judicieux des retranchements, une armée pourvue d'armes à chargement rapide peut résister aux assauts répétés d'une armée égale en valeur et bien supérieure en nombre.

Le général qui dédaignerait cette grande leçon de l'expérience ou qui n'en tiendrait pas suffisamment compte, ferait une faute que la plus grande habileté stratégique ne pourrait racheter ; car, s'il est vrai que le succès des opérations dépend surtout de l'art de concentrer sur le champ de bataille plus de forces que n'en a l'ennemi et de les y amener dans les meil-

leures conditions possibles, il n'est pas moins vrai que ce résultat serait stérile s'il n'était complété par la défaite de l'armée opposée. Or, il est prouvé qu'en retranchant une position bien choisie, on peut compenser largement l'infériorité numérique et assurer la victoire à une armée qui, sans l'appui des retranchements, serait certainement écrasée. La fortification doit donc désormais être considérée comme formant une des branches essentielles de la tactique.

CHAPITRE II

TRANCHÉES-ABRIS.

Depuis l'invention du fusil rayé se chargeant par la culasse, la puissance de l'infanterie réside principalement dans le feu, et ce n'est plus à l'arme blanche que les batailles se décident.

Napoléon III pouvait dire, en 1859, à l'armée d'Italie :

« Les nouvelles armes de précision ne sont dange-
« reuses que de loin; elles n'empêcheront pas la
« baïonnette d'être, comme autrefois, l'arme terrible
« de l'infanterie. »

Cela n'était plus vrai en 1866. Pendant la campagne de Bohême, on vit en effet dans plusieurs circonstances, les Autrichiens se jeter avec une bravoure

sans égale sur les lignes ennemies, comme les Français l'avaient fait en Italie; mais toutes ces attaques furent repoussées par le feu rapide et bien dirigé des Prussiens.

L'accroissement notable de l'action de la mousqueterie a nécessité des modifications profondes dans la tactique de toutes les armes, et a fourni un nouvel argument en faveur des retranchements improvisés qui mettent l'infanterie à l'abri des *deux tiers* des coups dirigés contre elle, sans lui enlever la faculté de prendre l'offensive au moment opportun.

Il est aujourd'hui plus que jamais nécessaire de tenir compte de ce précepte du maréchal Bugeaud : « Si le moment de combattre n'est pas arrivé, « tenez-vous hors de portée ou cachez vos troupes. »

Comme la difficulté de tenir les troupes hors de portée des projectiles augmente tous les jours, la nécessité de les cacher devient de plus en plus évidente; or, pour cacher les troupes, il faut ou bien utiliser les abris naturels (plis de terrain, bois, clôtures, chemins creux, etc.), ou bien construire des abris artificiels. Quand le terrain est accidenté ou couvert, on peut facilement dérober les troupes à la vue et aux coups de l'ennemi; il n'en est plus de même quand le terrain est plat et découvert. Aussi, la nécessité de donner des outils de terrassier à l'infan-

terie existe-t-elle surtout pour les armées qui doivent opérer en pays plaines. Sous ce rapport les troupes suisses, italiennes et espagnoles se trouvent dans d'autres conditions que celles de l'Allemagne, de la Hollande, du Danemark et de la Belgique.

« Les tranchées-abris, dit le capitaine du génie « Richard [1], ont pour objet principal de garantir les « troupes contre les feux de l'infanterie, tout en « offrant peu de prise aux coups de l'artillerie. Elles « peuvent accessoirement assurer les avantages sui- « vants :

« 1° Rendre moins certain le tir de l'ennemi, qui « ne verra que difficilement les pertes que son feu « occasionne ;

« 2° Permettre à nos soldats, placés dans une posi- « tion relativement sûre, d'avoir un appui, de hau- « teur convenable pour leur arme, et par suite, de « fournir sans précipitation des feux ajustés. Ces « feux, qui doivent être préconisés non-seulement à « cause de leur efficacité, mais aussi à cause de la « faible dépense de cartouches qu'ils exigent, ne « peuvent guère être obtenus d'une manière certaine « en terrain découvert. »

[1] *Des abris à improviser avant le combat*, par M. Joachim Richard. — Cette étude a été publiée dans la *Revue militaire française*, numéro de février 1869.

Les tranchées-abris sont utiles non-seulement pour les troupes de la première ligne, mais encore pour les troupes les plus exposées de la deuxième ligne. Les tranchées de cette ligne serviront d'appui aux troupes de la première, en cas de retraite.

On emploiera également avec succès des tranchées-abris pour couvrir les soutiens des batteries à proximité desquelles il ne se trouve pas de couverts naturels, pour abriter les réserves extérieures des redoutes, et pour protéger les tirailleurs que, dans la plupart des cas, on établit en avant des postes fortifiés du champ de bataille [1].

Enfin les tranchées-abris sont très-utiles pour recueillir les blessés en attendant qu'on les transporte aux places de secours ou aux ambulances.

Lorsque la première ligne se portera en avant, pour exécuter un mouvement offensif, ses abris serviront à la deuxième ligne ou à la réserve. En cas d'insuccès, ils lui offriront un refuge où elle pourra se rallier, puis par des feux bien dirigés arrêter l'ennemi, peut-être le mettre en déroute et reprendre l'offensive.

Dans la dernière guerre d'Amérique et notamment à la fin de cette guerre, on a vu des troupes con-

[1] Quelquefois aussi on les établit devant les batteries, quand celles-ci sont précédées d'un angle mort.

struire plusieurs abris successifs, soit parce qu'on leur avait assigné d'autres positions, soit parce que l'armée avait dû opérer des changements de front en présence de l'ennemi.

On a proposé d'employer le havre-sac, pour couvrir les tirailleurs lorsqu'ils font feu étant couchés; mais cette proposition est inadmissible.

Le havre-sac est percé par la balle du fusil rayé, même lorsqu'il est complétement garni. Des expériences faites à Gand en 1869, ont prouvé que pour le rendre impénétrable aux balles, on doit rembourrer le dos avec de l'étoupe et le renforcer par un grillage en fil de fer pesant environ 750 grammes.

Ce poids représente celui de la pelle à manche court, adoptée dans plusieurs armées, et qui rendrait évidemment plus de services au fantassin que le sac converti en paraballes. En moins d'une minute, en effet, le tirailleur formerait avec cet outil une levée de terre offrant plus de résistance aux projectiles que le sac posé obliquement sur le sol ou arcbouté par la baïonnette.

Bien souvent, d'ailleurs, il serait imprudent de faire ôter le sac à la troupe en présence de l'ennemi; par exemple lorsqu'elle est menacée d'une attaque prochaine ou sur le point de se porter en avant, car, dans l'un et l'autre cas, les soldats pourraient être

éloignés de leurs effets et mis dans l'impossibilité de les reprendre.

« Il est cinq choses, disait Napoléon, qu'il ne faut « jamais séparer du soldat : son fusil, ses cartouches, « *son sac*, ses vivres pour quatre jours et un outil de « pionnier. »

Pour couvrir efficacement l'infanterie, il n'y a qu'un moyen, c'est de remuer la terre avec des outils portés par la troupe.

Les *rifle-pits* (tranchées de tirailleurs), construits par les Américains, ressemblaient à des parallèles inachevées. On y abritait un grand nombre de tireurs, souvent des bataillons entiers avec de l'artillerie.

Les tranchées-abris, telles qu'on les exécute aujourd'hui partout, permettent d'atteindre le même but avec plus d'ordre et en moins de temps. C'est le travail individuel, régularisé et perfectionné.

Le profil des tranchées-abris doit être combiné de telle sorte que la masse couvrante ne gêne pas l'offensive. Cette condition est de la plus haute importance, car si les travaux de défense avaient pour résultat d'immobiliser les troupes ou de les attacher trop au terrain, il faudrait y renoncer, rien n'étant plus dangereux ni plus contraire à l'esprit de la tactique moderne.

Organiser les abris offensivement est donc le premier problème à résoudre.

Les cheminements construits devant les places assiégées ne satisfont pas à cette condition. Il en est de même du *retranchement expéditif* (fig. 1, pl. I), que les troupes du génie exécutèrent en France, en 35 ou 40 minutes, et qui se composait d'un bourrelet de terre de 1^m00 environ de hauteur et de 3^m00 de base, formé par un double déblai.

Ce retranchement est difficile à franchir et sa construction exige trop de temps, lorsque c'est l'infanterie qui en est chargée.

Le profil recommandé dans les termes suivants par une instruction française du 19 avril 1868, convient beaucoup mieux (voir fig. 2, pl. I) :

« L'épaisseur du bourrelet est suffisante contre la fusillade, et la hauteur totale de la tranchée-abri, qui n'est que de 1^m10, permet à deux rangs d'une troupe en armes, malgré la distance qui les sépare du bourrelet, de faire feu par-dessus celui-ci, à peu près dans les mêmes conditions que s'ils étaient sur la banquette d'un ouvrage de campagne. Quelques mottes de terre placées sur le bourrelet donneront aux fusils des appuis d'une hauteur convenable. En mettant genou en terre ou en s'asseyant sur la berme et sur le revers de la tranchée, les troupes seront à

l'abri de la fusillade ennemie et presque complétement garanties contre le tir à mitraille. Quand elles seront debout, elles seront préservées environ des deux tiers des balles qu'elles auraient reçues à découvert.

« La berme, d'environ $0^{m}30$ de largeur, forme un gradin de franchissement très-utile quand les troupes auront à se porter en avant; elle retient, en outre, les mottes de terre qui roulent toujours au pied d'un remblai fait rapidement; enfin elle atténue les effets de la poussée du bourrelet sur le talus intérieur D, qu'il faut tenir aussi roide que possible et même retailler à pic si le temps le permet, pour diminuer la distance des tireurs à la ligne de feu A [1]. »

Sur les parties découvertes de la première ligne de bataille, on construit autant d'abris qu'il y a de bataillons et on les sépare par des intervalles de trente pas, afin que les troupes de toutes armes puissent se porter en avant.

La tranchée-abri française n'exige que 20 ou 30 minutes de travail.

L'instruction citée plus haut affirme que le soldat assis sur la berme et sur le revers n'a rien à craindre de la fusillade. Cette assertion est inexacte. Il résulte

[1] *Revue militaire française*, vol. I, pp. 335 et suiv. (1869.)

d'une série d'expériences faites à Anvers en 1871, par les troupes du génie, que la tête de l'homme qui s'assied sur la berme dépasse de 0m20 le sommet de la masse couvrante, et qu'alors même qu'il appuie les coudes sur les genoux, en tenant la tête dans les mains, la partie supérieure de son sac est vue de loin.

La tranchée-abri française présente un autre défaut que le général Faidherbe a signalé dans les termes suivants[1] :

« La largeur du fossé n'étant que de 1m10 au « fond, les hommes n'y sont pas trop à l'aise sur « deux rangs et il n'y a pas de place pour les serre-« files, etc.

« Cet inconvénient est assez grave ; le parapet est « du reste suffisant pour protéger contre la fusillade, « et le temps que nécessite son exécution n'est certes « pas exagéré. Malheureusement cela doit se faire au « moyen d'outils portés non par les hommes eux-« mêmes, mais par des voitures suivant chaque « division ; et dès lors ce système nous semble à peu « près illusoire.

« En effet, un bataillon qui s'attend à être attaqué « veut-il se couvrir, il faut d'abord qu'il demande

[1] *Revue militaire française*. Août 1869.

« au général de division de donner l'ordre au génie « de cette division de fournir les outils, etc. »

Supposant que chaque homme reçoive un outil et qu'il apprenne à s'en servir aussi bien que du fusil, le général Faidherbe propose d'adopter le profil suivant :

« La fouille n'a que 0m25 de profondeur, mais a « 4m00 de largeur, de sorte qu'il s'y trouve de la « place pour les officiers, les serre-files, les tam- « bours et clairons, etc. Voici le détail :

« Chaque homme est muni d'un outil et les pelles « sont en nombre double des pioches. Le bataillon « occupe sa place de bataille et veut s'y couvrir; on « lui fait faire demi-tour, huit pas en avant, armes à « terre, demi-tour, huit pas en avant. On commande « ensuite : *Deuxième rang, quatre pas en arrière.* « *Dans chaque peloton, dans chaque rang, numé-* « *rotez-vous, files paires deux pas en arrière.*

« Les hommes se trouvent alors en quinconce, à « deux pas les uns des autres dans tous les sens, ce qui « permet à chacun d'eux de travailler autour de lui.

« On commande ensuite : *Prenez vos outils, en* « *action.*

« Tous ces mouvements prennent une minute; « quinze minutes après, la fouille est creusée et le « parapet élevé à 1m00 de hauteur. »

Ce résultat a été obtenu en Afrique.

Nous ferons observer que le profil du général Faidherbe exige l'emploi de pelles à long manche, tandis que celui de l'instruction du 17 avril 1868 peut être exécuté avec des pelles à manche court. D'un autre côté, un parapet de $1^{m}00$ de hauteur oppose plus de difficultés au franchissement que celui de la tranchée réglementaire. Ces raisons suffisent pour condamner le nouveau profil; la première surtout est décisive.

L'élargissement de la tranchée répond à un besoin qui a déjà été plusieurs fois signalé, notamment dans les procès-verbaux de la commission d'Anvers de 1871. Voici comment s'exprime cette commission : « La largeur de la tranchée française est suffisante pour *masser* deux rangs de soldats et une ligne de serre-files, mais à la condition de renoncer à la surveillance que ceux-ci doivent exercer, et à toute espèce de mouvement de la part des hommes qui ne pourraient, conséquemment, y exécuter commodément le maniement de l'arme pour les charges et les feux. »

Il a été reconnu toutefois dans ces mêmes expériences, que le défaut de largeur des tranchées françaises n'offre plus d'inconvénients lorsque les hommes du premier rang s'asseyent sur la berme, en

y appuyant la cuisse gauche, et font le coup de feu, l'arme posée sur la plongée. Alors le deuxième rang et les serre-files ont toute la place nécessaire; mais, pour tirer ainsi, on doit espacer davantage les hommes, ce qui augmente le travail et diminue l'intensité des feux.

Le capitaine du génie Richard expose, dans les termes suivants, le mode de construction et les moyens d'exécution de la tranchée-abri française, conforme à l'instruction de 1868 (pl. I, fig. 2).

« Deux compagnies du bataillon, munies d'outils, à raison de deux pelles rondes pour une pioche, se formeront sur un rang, à trois pas en arrière du tracé de l'alignement D[1]. Les travailleurs déposeront leur fusil et leur sac derrière eux et viendront, s'ils sont pelleteurs, placer leur pelle le long du tracé. Sous la surveillance des officiers et des sous-officiers des deux compagnies, on formera des ateliers, composés de deux pelleteurs et d'un piocheur. Chaque atelier constitué C'D'D"C" commencera à travailler sans commandement; il devra fouiller, sur environ

[1] Le tracé est fait comme suit : un officier par bataillon, aidé d'un sous-officier, place comme jalonneurs, sur le bord de l'excavation, du côté de l'ennemi, quelques sapeurs, clairons ou tambours (à 40^{m}00 environ l'un de l'autre). Puis il fait creuser à la pioche une rainure entre les jalonneurs. Une seconde rainure, creusée de la même manière, à 1^{m}30 de la première, marque le bord de la tranchée.

0^m50 de profondeur, un fossé de la longueur de deux pelles placées bout à bout, et d'une largeur, dans le haut, égale à la longueur d'une pelle, soit un fossé de 2^m60 de long sur 1^m30 de large.

« Les officiers et les sous-officiers des deux compagnies indiqueront avec précision aux travailleurs la fouille à exécuter, le bourrelet à élever, la berme à ménager, etc. Ils feront d'abord jeter les terres de manière à augmenter simultanément l'épaisseur et le relief de l'abri, afin que, même inachevé, celui-ci puisse rendre des services dans le cas d'une attaque soudaine.

« Dans l'hypothèse d'un terrain de consistance moyenne (terre à un homme et demi), foisonnant 1/10 et dont le talus naturel serait à 45 degrés, chaque travailleur devra fouiller

$$0^m50 \times 1^m20 \times \frac{2^m60}{3} = 0^m520$$

de terre rassise, et jeter devant lui, à moins d'un relais :

$$0^m520 + \frac{1}{10}(0^m520) = 0^m572$$

de terre remuée.

« Le travail pourra donc être achevé en vingt minutes environ, si l'on admet qu'un mètre cube et demi de terre peut être fouillé et déblayé en une

heure par un homme qui ne doit travailler que pendant une courte pause. Quoique peu habitués aux travaux de terrassement, des soldats d'infanterie, qui n'auront pas le temps de se fatiguer, arriveront à cette vitesse d'exécution, car ils auront tout intérêt à se mettre rapidement à couvert.

« L'abri construit par deux compagnies mesurera en étendue le front d'un bataillon de six compagnies, car deux ateliers où six travailleurs exécuteront une longueur d'abri de 5m20, qui correspond à peu près au front de neuf files ou à dix-huit hommes (chaque file occupant dans le rang environ 0m58). Ainsi, un bataillon de six compagnies pourra être abrité en vingt minutes par le travail de deux de ses compagnies seulement, ou, d'une manière plus générale, le tiers de l'effectif d'une troupe d'infanterie improvisera en vingt minutes la tranchée-abri de la troupe entière.

« La facilité du chargement et du tir du fusil, dans les trois positions : debout, à genoux et couché, pourra être utilisée derrière les couverts artificiels.

« La fig. 2, pl. I, donne un profil établi pour le tireur debout. Ce profil, inachevé et n'ayant encore qu'une hauteur de 0m65 environ, comme le montre la fig. 3, pl. I, garantira d'une manière convenable des tireurs à genoux dans la tranchée. C'est

cette position que prendront ordinairement les deux rangs d'une troupe surprise par une attaque brusque de l'ennemi, avant l'achèvement du profil des tranchées-abris.

« Enfin, quand le temps ou les outils manqueront et quand on voudra abriter des tirailleurs en avant d'une ligne de bataille, ou des tireurs de position, on pourra improviser une *embuscade-abri*, d'un profil analogue à la fig. 4, pl. I, établie pour garantir un tireur couché. En quelques minutes, celui-ci pourra de la sorte se dérober presque entièrement au feu de l'ennemi et tirer avec précision, en se servant comme appui de ses deux coudes ou de son coude gauche seulement. »

En avant de l'embuscade on plantera des branches, pour la soustraire aux vues de l'ennemi.

Les profils fig. 3 et 4, pl. I, peuvent être transformés facilement en profils de tranchées-abris, comme l'indiquent les traits pointillés.

Les tranchées-abris fig. 2, pl. I, ont été exécutées, dans les camps français, en 25 minutes quand la terre était *ordinaire*, en 35 minutes quand elle était *très-forte* et ensemencée de luzerne, dont les racines offrant de grandes difficultés à la fouille (camp de Saint-Maur, 1868).

Les profils recommandés par l'instruction de 1868

ont subi de légères modifications dans l'*École de fortification de campagne,* approuvée en 1875 et publiée en 1877. (C'est un manuel à l'usage des troupes du génie.)

Les fig. 7, 8 et 9 de la planche VI sont extraites de ce manuel. La première représente la tranchée-abri ordinaire. « Pour faire feu, les hommes du premier « rang s'asseyent sur la berme en y appuyant la « cuisse gauche, et posent leur arme sur la crête du « parapet; la tranchée est assez large pour que, « dans ces conditions, le deuxième rang puisse « se loger et, s'il est nécessaire, faire feu debout. »

Ce type de tranchée-abri n'est exempt d'aucun des défauts que nous avons reconnus au type de 1868.

L'*École de fortification de campagne* indique dans les termes suivants les modifications que l'on peut apporter au profil fig. 7 : « Quand on en a le loisir, « on peut perfectionner ce profil en approfondis- « sant le déblai du côté du revers et donnant au « fond une pente régulière, de façon à rassembler « les eaux de pluie dans la partie approfondie; on « peut aussi roidir le talus intérieur du parapet et « tailler un gradin dans le revers, en se rapprochant « du profil indiqué fig. 8, pl. VI. On peut encore « renforcer à volonté les tranchées-abris en aug-

« mentant la largeur de l'excavation et donnant au « parapet une épaisseur au sommet de 0^m80, suffi- « sante pour arrêter la mitraille et les éclats de pro- « jectiles. Quand les terres sont suffisamment com- « pactes, on peut en même temps recouper la « berme. » (Fig. 9, pl. VI.)

Ce dernier profil est défectueux en ce qu'il ne permet pas de sortir rapidement de la tranchée pour marcher à l'ennemi.

Les abris pour tirailleurs couchés, prescrits par le manuel de 1877, ne diffèrent du type de 1868 (fig. 4, pl. I) qu'en ce que la largeur de la berme est portée de 0^m30 à 0^m40 et la hauteur du bourrelet de terre, de 0^m25 à 0^m35.

Quant aux embuscades, ce même manuel, pour un poste de 5 hommes, leur donne les dimensions suivantes : profondeur de la tranchée, 0^m80; longueur au fond, 3^m20; largeur au fond, 0^m80. Gradin de 0^m60 de largeur, taillé dans le revers. Masse couvrante de 0^m40 de hauteur, bordant la tranchée et se repliant en crochets le long de ses côtés. Largeur totale de la tranchée à la surface du terrain naturel, 1^m70.

On ne comprend pas pourquoi, dans l'embuscade pour 2 tirailleurs, le manuel donne au bourrelet de terre 0^m65 de hauteur et réduit la profondeur de la tranchée de 0^m80 à 0^m65.

Il eût été préférable, selon nous, d'adopter pour l'excavation de toutes les embuscades la profondeur uniforme de $0^{m}60$, parce que les tranchées plus profondes ont l'inconvénient d'offrir un abri aux tirailleurs ennemis.

Tranchées-abris italiennes.

L'armée italienne a construit, en juillet 1868, au camp de Fojano, des tranchées-abris avec des troupes non exercées. Voici les résultats qu'elle a obtenus[1] :

150 hommes du 26e de ligne, dont 100 munis de pelles et 50 de pioches, ont exécuté en 25 minutes une tranchée de $93^{m}00$ de longueur, ***dans une prairie de terre argileuse.*** La distribution des outils avait été faite en 10 minutes.

La tranchée avait les dimensions suivantes :

$$\left.\begin{array}{ll} \text{Longueur} \ldots\ldots & 93^{m}00 \\ \text{Profondeur} \ldots\ldots & 0^{m}32 \\ \text{Largeur moyenne} & \dfrac{1^{m}30 + 1^{m}50}{2} \end{array}\right\} 42^{m3}00 \text{ environ.}$$

D'où il résulte que chaque groupe de trois hommes avait remué en moyenne :

$$\frac{42}{50} = 0^{m3}840.$$

La masse couvrante avait $1^{m}85$ de base et $0^{m}60$ de hauteur.

[1] *Rivista militare*, août 1869.

Ce résultat est inférieur de moitié à celui qui a été obtenu au camp de Châlons[1]; on doit l'attribuer à la différence du terrain.

Une autre expérience fut faite par le 25^{e} de ligne. 80 hommes munis de pelles et 48 de pioches exécutèrent en 30 minutes une tranchée de $100^{m}00$ de longueur, *dans un terrain cultivé, composé de sable argileux.*

La tranchée avait les dimensions suivantes :

$$\left.\begin{array}{ll} \text{Longueur} \ldots\ldots & 100^{m}00 \\ \text{Profondeur} \ldots\ldots & 0^{m}65 \\ \text{Largeur moyenne} & \dfrac{1^{m}50 + 1^{m}20}{2} \end{array}\right\} \ 88^{m3}00 \text{ environ.}$$

La masse couvrante avait $2^{m}80$ de base et $0^{m}76$ de hauteur.

Dans les deux cas, le parapet était séparé du fossé par une berme.

Une instruction officielle, publiée en 1873 par le ministère de la guerre d'Italie[2], démontre comme suit l'utilité des tranchées-abris, ou *tranchées de bataille.*

« Étant admis le principe tactique que les troupes doivent tirer parti des ondulations du terrain des

[1] A Châlons, chaque homme a déblayé $1^{m3}50$ par heure, et au camp de Fojano, $0^{m3}672$ seulement.

[2] *Istruzioni pratiche speciali per gli zappatori di fanteria, etc.*

bois, des lignes d'arbres et, en général, de tous les accidents et couverts naturels qui peuvent être utilisés soit pour l'offensive, soit pour la défensive, l'idée de créer des obstacles artificiels se présente naturellement lorsque le terrain est exposé aux vues et aux feux de l'ennemi.

« Ordinairement ces obstacles improvisés sont en terre et reçoivent le nom de *tranchées de bataille*. L'emploi de ces tranchées, judicieusement combinées — si c'est possible — avec les obstacles naturels, sera particulièrement utile aux troupes obligées de rester quelque temps sur un terrain découvert ou de défendre une position contre des forces supérieures. »

La fig. 3, pl. II, représente une excavation pour tirailleurs couchés et pour tirailleurs debout (traits pointillés). La fig. 8 est un profil de tranchée-abri ordinaire pour deux rangs de fusiliers. Le talus intérieur du parapet a 1 de base pour 2 de hauteur. « Quand la nature des terres le permet, on diminue « cette base, pour que les tireurs puissent s'appro- « cher le plus possible de la ligne de feu. »

Cette prescription, appliquée à la tranchée-abri renforcée fig. 7 et 6, serait contraire à la condition que les couverts artificiels ne doivent pas créer d'obstacle à l'offensive; il est reconnu, en effet, qu'un

talus raide de 0^m70 de hauteur ne peut pas être franchi aisément par une troupe formée sur deux rangs.

« Quand on doit rester longtemps sur un terrain découvert, dit l'instruction italienne, on renforce le profil pour qu'il puisse résister à la mitraille et aux éclats d'obus. (Voir fig. 7, pl. II.) A cet effet, on élargit la tranchée de 0^m50 et on épaissit le parapet de 0^m20, en même temps qu'on l'exhausse de 0^m10.

« S'il arrive que le terrain par lequel doit s'avancer l'ennemi domine celui sur lequel on a construit la tranchée-abri ordinaire, il convient, pour mieux couvrir les défenseurs, d'approfondir l'excavation de 0^m30 en jetant les terres sur la plongée et le talus extérieur. » On obtient alors le profil de *tranchée renforcée* que représente la fig. 6, pl. II.

Tranchées-abris et retranchements autrichiens.

Le profil fig. 5, pl. I, est celui des retranchements que les Autrichiens construisirent à Chlum-Nedelist, en juillet 1866. Il permet d'abriter deux rangs de tireurs.

Le colonel baron de Pidoll recommande, pour les

travaux à exécuter rapidement, le profil fig. 6, pl. I, et pour les abris de tirailleurs, le profil fig. 7, pl. I.

En plaçant les travailleurs sur deux rangs et à $1^{m}00$ d'intervalle, on peut employer au plus quatre hommes par mètre courant pour le profil fig. 5, et deux pour les profils fig. 6 et 7.

Le profil fig. 5 exige $4^{m3}00$ de déblai par mètre courant, le profil fig. 6, $3^{m3}00$, et le profil fig. 7, $1^{m3}85$.

Des travaux de campagne exécutés en Autriche par 6,000 terrassiers militaires, sous la direction du colonel baron de Pidoll, ont fourni la preuve que le soldat, travaillant sans interruption toute une journée, déblaye par heure 14 pieds cubes, soit $0^{m}434$[1].

Ce cube augmenterait d'un tiers si les hommes étaient fréquemment relevés, et de moitié s'ils travaillaient sous l'empire de la surexcitation que produit un danger imminent.

Le manuel du pionnier allemand évalue à $1^{m3}00$ ou $1^{m3}20$ par heure, le travail d'un homme non exercé qui fouille pendant peu de temps une *terre légère* (n'exigeant pas l'emploi de la pioche), à $0^{m3}75$,

[1] En imposant cette tâche aux hommes, le colonel de Pidoll a constaté qu'ils gagnaient 2 ou 3 heures par jour et qu'ils travaillaient avec plus d'agrément.

le travail dans une *terre moyenne* (exigeant quelquefois l'aide de la pioche), et à $0^{m3}40$, le travail dans une *terre forte* (ne pouvant être détachée (*losgearbeitet*) qu'avec l'aide de la pioche).

Pour les tranchées-abris d'un faible profil qui s'exécutent en moins d'une demi-heure, on peut admettre, comme donnée pratique, que chaque homme fouille par heure $0^{m3}60$ de terre forte, $1^{m3}00$ de terre moyenne et $1^{m3}40$ de terre légère, lorsque les travailleurs sont quelque peu stimulés.

Ces évaluations comme les précédentes reposent sur l'emploi de la pelle à long manche.

Nous verrons, dans le chapitre suivant, quelles modifications y doivent être apportées lorsqu'on emploie la pelle à manche court, qui tend à se généraliser dans les armées européennes.

Les tranchées-abris exécutées actuellement en Autriche diffèrent de celles que nous venons de décrire. On en trouve la preuve dans l'excellent ouvrage publié récemment par le capitaine du génie von Brunner[1]. Les profils qu'il donne comme profils officiels (*normirt*) se distinguent par l'emploi de bonnettes en terre, dont l'utilité a été démontrée par des expériences con-

[1] *Leitfaden zum Unterrichte in der Feldbefestigung*. Vienne, 1877.

cluantes. Il résulte, en effet, de ces expériences que, pour préserver les défenseurs d'une tranchée-abri de la *moitié* des coups dangereux, il suffit d'établir sur la masse couvrante un bourrelet en terre de 0^m25 de hauteur et de 0^m40 d'épaisseur en crête (fig. 7, pl. III).

Dans ces bonnettes on ménage des créneaux, en forme d'embrasure, espacés de 0^m75, d'axe en axe, (fig. 8, pl. III).

Généralement on se contentera d'élever sur la plongée de petits monticules en terre à base arrondie (même figure).

Lorsque l'on n'a pas de feux d'artillerie à craindre, on peut, si on a le temps et les éléments nécessaires, remplacer les bonnettes par des sacs à terre ou par de petits gabions de 0^m50 de hauteur et 0^m64 de diamètre.

Nous sommes d'avis que l'emploi des bonnettes n'est avantageux que dans les tranchées-abris destinées à être défendues par un seul rang de fusiliers. La masse couvrante entre les créneaux a, en effet, une hauteur trop forte (1^m45) pour que les hommes du second rang puissent tirer efficacement par-dessus. Le capitaine von Brunner et le règlement des pionniers autrichiens le reconnaissent si bien, qu'ils prescrivent de placer au second rang

les hommes de forte taille, ce qui est un palliatif insuffisant et une dérogation à la prescription réglementaire en vertu de laquelle les deux hommes les plus grands de chaque compagnie forment la file de droite et les deux hommes les plus petits, la file de gauche.

Le profil le plus simple admis en Autriche est celui que représente la fig. 9, pl. III. Il est suffisant pour abriter un tireur assis; mais le moindre couvert ou le moindre accident de terrain empêche, dans ce cas, de voir ce qui se passe au loin. Il faut donc élever davantage la crête de la masse couvrante pour avoir des feux efficaces.

Le trait bordé de hachures de la fig. 7 représente un abri pour tireurs debout. Quand l'artillerie de l'ennemi est seule en action et que les autres troupes sont encore hors de portée, les défenseurs s'asseyent sur le fond de la tranchée, vis-à-vis des merlons et le plus près possible de la masse couvrante.

La longueur d'un abri de tirailleurs est calculée à raison de 1^m50 (ou 2 pas) par homme (sous-officiers compris).

En espaçant les créneaux de 0^m75, on permet aux soutiens de venir renforcer la ligne des tirailleurs au moment voulu.

Le trait pointillé de la fig. 7 représente un abri pour deux rangs de tireurs. Comme, dans ce cas, l'artillerie a deux fois plus de chances d'atteindre les défenseurs, il sera souvent utile de mettre ceux-ci à l'abri d'une partie des feux en donnant au parapet une épaisseur de $3^{m}00$.

Lorsqu'on en aura le temps, on renforcera encore ce profil en élargissant la fouille et en exhaussant le parapet, comme l'indique la fig. 10. Toutefois, pour diminuer de moitié la durée du travail, on emploiera un nombre double de pelleteurs, et on fouillera le terrain en avant et en arrière du parapet.

Les deux rangs se mettront à l'abri des feux plongeants, tirés sous l'angle de 1/3, en s'asseyant, le premier sur le gradin x et le second sur le fond de la tranchée, en y.

Le défaut de toutes les tranchées autrichiennes est de ne pas offrir assez de facilités pour le franchissement, et de méconnaître ainsi une des conditions les plus importantes de la fortification du champ de bataille, celle de *favoriser la défensive active.*

Tranchées-abris allemandes.

Les traducteurs français du livre publié par le capitaine Goetze : *Opérations du corps du génie*

allemand pendant la campagne de 1870-1871, décrivent comme suit la tranchée-abri prussienne : « On « commence la tranchée en fouillant le sol sur « $1^{m}00$ de largeur et $0^{m}40$ de profondeur, et en « jetant les terres du côté de l'ennemi. On obtient « ainsi le profil fig. 1, pl. III.

« On continue en s'élargissant et en s'approfondis-« sant progressivement, jusqu'à ce qu'on ait atteint « le profil fig. 2, pl. III.

« Enfin, quand on a le temps, on garnit la crête « du remblai de créneaux en sacs à terre. »

Cette dernière prescription n'est évidemment applicable qu'aux tranchées-abris faisant partie de lignes d'investissement ou de blocus. Une preuve, en effet, que le capitaine Goetze n'a pas considéré le cas des tranchées-abris du champ de bataille, c'est qu'il dit (t. I, p. 174) : « Les tranchées-abris de faible « profil que l'on amène successivement au profil « des *tranchées de siége* et dont on interdit les ap-« proches par des défenses accessoires, paraissent « préférables aux ouvrages de campagne propre-« ment dits. »

Nous ferons remarquer cependant que les profils fig. 1 et 2, pl. III, ne diffèrent pas sensiblement de ceux qui se trouvent dans le nouveau *Manuel du pionnier*, publié récemment à Berlin. (Voir fig. 4 et 5, pl. III.)

Ce manuel prescrit toutefois de reculer la masse couvrante et de former une berme de 0m25 de largeur, lorsqu'il est nécessaire de faciliter le franchissement du parapet (fig. 4, pl. III).

D'après ce même manuel, les retranchements pour tirailleurs sont profilés comme l'indique la fig. 3, pl. III. Le profil minimum n'exige que 0m30 de profondeur de fouille et 0m30 de hauteur de masse couvrante. Il couvre l'homme tirant couché. Le 2e profil a une tranchée de 0m40 de profondeur et un parapet de 0m50 de hauteur : il couvre l'homme tirant à genoux. Le 3e profil a une tranchée de 0m50 de profondeur et un parapet de 0m80 de hauteur : il couvre l'homme tirant debout.

Lorsque les abris de tirailleurs ont un grand développement, il convient de reculer le parapet de 0m25, pour qu'il n'entrave pas les mouvements offensifs du gros de la troupe.

Dans des cas particuliers, il peut être utile d'établir derrière la banquette du tir une communication où les hommes soient à l'abri des vues de l'ennemi.

Pour ces cas, le manuel allemand recommande le profil fig. 5, pl. III, qui a, selon nous, le défaut de ne pas se prêter aux retours offensifs. Indépendamment des rampes ou des bouts de gradins qui faci-

litent la descente dans la tranchée, il faudrait une berme qui permît de franchir aisément le parapet.

PROFILS RATIONNELS.

1° *Abris pour tirailleurs.*

L'abri avec tranchée à section triangulaire, admis en France et en Allemagne, nous semble peu pratique. L'expérience prouve, en effet, que le tirailleur, lorsqu'il doit se couvrir rapidement, creuse un trou et rejette la terre sur le bord. On obtiendra donc difficilement de lui qu'il fasse une excavation composée de deux talus, dont l'un très-faiblement incliné. Pour ce motif, nous donnerons la préférence aux 2e et 3e profils de la fig. 3, pl. III[1].

[1] Il est prouvé du reste que le tirailleur couché n'est pas moins exposé au feu des shrapnels que le tirailleur à genoux. Cela résulte d'une expérience faite en 1876, au champ de tir de Tegel, avec la pièce légère et la pièce lourde de campagne (modèle 1873). Voici les résultats de cette expérience :

A 1,000 et 1,100m00, on tira, avec la pièce légère, 8 obus et 36 shrapnels, contre une ligne de 200 tirailleurs couchés ou accroupis, dont la plupart étaient abrités. La distance fut trouvée au 8e coup d'obus. Ont été atteints, 37 tirailleurs à genoux et 43 accroupis.

A 1,050m00, on tira, avec la pièce lourde, 9 obus et 21 shrapnels, contre 10 tirailleurs debout, 50 à genoux et 20 couchés. La distance fut trouvée au 8e coup. Tous les tirailleurs ont été atteints.

A 1,200m00, avec la même pièce, on tira 11 obus et 18 shrapnels,

La hauteur de 1^{m}30 à laquelle, dans ces profils, la masse couvrante s'élève au-dessus du fond de la fouille, est admissible pour des tireurs isolés ou formant groupes, parce que les abris, dans ce cas, ne doivent pas, comme les tranchées ordinaires, être disposés pour le franchissement. Ces tranchées ayant besoin d'une berme et d'un talus intérieur incliné à 45 degrés, le premier rang de tireurs s'y trouve plus éloigné de la crête de la masse couvrante qu'il ne l'est dans les trous de tirailleurs, et c'est pourquoi il convient de n'élever leur crête qu'à 1^{m}20 au-dessus du fond de la fouille.

La berme de la tranchée-abri est non-seulement nécessaire pour permettre aux troupes de se porter en avant rapidement et en bon ordre, elle est encore très-utile pour empêcher que les terres du parapet ne roulent dans la tranchée.

La berme est également nécessaire aux tranchées

contre 30 tirailleurs à genoux et 30 couchés. Ont été atteints 24 tirailleurs à genoux et 22 couchés.

Il résulte de cette expérience que l'avantage pour le tirailleur couché est presque nul. Il est plus grand pour le tireur à genoux, comparé au tireur debout : témoin l'expérience suivante faite également à Tegel, en 1876 :

A 800^{m}00, avec le canon léger de campagne, on tira 20 obus et 18 shrapnels, contre 20 tirailleurs debout et 26 à genoux. La distance fut trouvée au 12^{e} coup d'obus. Ont été touchés 18 tireurs debout et 16 à genoux.

de tirailleurs, quand celles-ci occupent, en avant d'une ligne de bataille, un front assez étendu pour gêner les mouvements offensifs, si elles étaient mal profilées.

Il n'en est pas de même des abris pour groupes de tirailleurs ou sentinelles doubles. Ceux-ci ne pouvant entraver les mouvements offensifs, il serait nuisible d'y ménager une banquette sur laquelle les hommes s'asseyeraient en tournant le dos à l'ennemi qu'ils ont pour mission d'observer.

Nous proposons de donner à la tranchée-abri une largeur minimum de 2 mètres, pour que l'on puisse y tirer sur deux rangs sans que les serre-files — et les officiers, qui ont à surveiller les tireurs — soient obligés d'entrer dans le second rang ou de se serrer contre ce rang.

La hauteur de la masse couvrante, qui n'est que de $0^{m}60$ dans la tranchée-abri française, devra être portée à $0^{m}80$, comme en Allemagne, pour que les hommes assis sur la berme soient préservés des balles et des éclats de projectiles. Cette modification ne présente d'ailleurs aucun inconvénient au point de vue des retours offensifs, puisqu'il est aisé de franchir un talus en terre fraîchement remuée, de $0^{m}80$ de hauteur, incliné à 45 degrés.

Quant à l'épaisseur de la masse couvrante, elle

dépendra nécessairement de la nature des terres; mais elle devra dans tous les cas être suffisante pour arrêter les balles des fusils, les éclats des obus et les balles des shrapnels.

Il est admis en Autriche qu'une masse couvrante en terre ordinaire de $0^{m}40$ d'épaisseur en crête, offre sous ce rapport toutes les garanties désirables. Voyons si cette donnée est exacte.

La balle du fusil d'infanterie de l'armée française (chassepot) pénètre à $0^{m}29$ dans la terre fraîchement remuée, quand le tireur est à $200^{m}00$; à $0^{m}42$, quand il est à $100^{m}00$, et à $0^{m}50$, quand il est à 25 mètres[1].

Ces chiffres doivent être considérés comme des maxima, car il résulte d'un tir fait en 1877 au polygone de Brasschaet avec le fusil belge (des troupes du génie) que, sur 10 balles tirées contre un parapet de tranchée-abri en terre sablonneuse, 1 balle pénètre à $0^{m}20$ de profondeur, 3 à $0^{m}30$, 3 à $0^{m}35$, 2 à $0^{m}40$ et 1 seulement à $0^{m}42$.

D'après ces données, une épaisseur de masse couvrante de $0^{m}50$ en crête serait plus que suffisante. Mais arrêterait-elle aussi les balles des shrapnels et les éclats des obus?

Pour les balles des shrapnels, il n'y a pas de doute,

[1] Chiffres donnés par le capitaine Richard.

puisque la vitesse des balles du fusil belge est de 397^{m}00 à 25^{m}00 de distance, tandis que celle des balles d'un shrapnel de 8^{cm} éclatant à 800^{m}00 de la bouche à feu, n'est que de 282^{m}00.

Quant à la force de pénétration des éclats d'obus, elle a été déterminée comme suit par une expérience faite également au polygone de Brasschaet en 1877.

Un canon rayé de 8^{cm} fut établi à 800^{m}00 d'une masse couvrante, en terre sablonneuse, de 1^{m}00 de hauteur.

Pour faire éclater les obus à distance convenable de cette masse couvrante, un panneau en madriers de 0^{m}04 fut placé à 10^{m}00 en avant du talus extérieur, de sorte que les projectiles, après avoir traversé ce panneau faisaient explosion à 2^{m}00 ou 3^{m}00 en arrière.

La vitesse des obus au passage du panneau était de 312^{m}00.

On tira cinq coups qui donnèrent le résultat suivant :

Nombre d'éclats.	Profondeurs.
21	0^{m}10
12	0^{m}20
10	0^{m}30
7	0^{m}40
1	0^{m}50

Les culots et les têtes des projectiles furent trouvés à 0^{m}30 de profondeur.

Il résulte de ces expériences que, dans la plupart des cas, on pourra se contenter de donner au parapet de la tranchée-abri une épaisseur, en crête, de 0^{m}50. Il ne faudra porter cette épaisseur à 0^{m}80 que lorsque la terre sera très-forte.

En conséquence, le profil rationnel et normal de la tranchée-abri sera conforme à la fig. 11, pl. III, en terre ordinaire, et à la fig. 6, pl. III, en terre argileuse.

L'inconvénient du dernier profil est d'exiger une largeur de fouille trop grande pour qu'on puisse exécuter la tranchée-abri avec des pelles à manche court, sans remanier une partie des terres, ce qui augmente beaucoup la durée du travail. Pour remédier à cet inconvénient, on pourrait adopter le profil pointillé de la fig. 6, qui n'exige qu'une largeur de fouille de 2^{m}45 et qui présente, en arrière de la banquette — disposée pour 2 rangs de fusiliers — un couloir où les serre-files et les officiers sont couverts sur 1^{m}60 de hauteur.

Lorsqu'on veut maintenir une ligne d'infanterie sur un point où elle serait écrasée promptement par l'artillerie (ce cas se présente fréquemment dans la défense des villages), on donne à la masse couvrante

de la tranchée-abri 3^m00 d'épaisseur et on creuse un fossé en avant pour accélérer et faciliter le travail (fig. 3, pl. V).

Si la troupe retranchée doit pouvoir prendre l'offensive, on adoptera de préférence le profil fig. 4, pl. V.

Les abris pour groupes de tirailleurs seront exécutés conformément aux indications des fig. 13, 15 et 12, pl. II. On repliera légèrement en arrière les extrémités de la masse couvrante pour protéger les tireurs contre les feux d'enfilade.

Lorsqu'il s'agira de couvrir rapidement des tirailleurs sur une pente descendant ou s'élevant vers l'ennemi, on pourra adopter les profils fig. 9 ou 10, pl. V[1], qui offrent une protection suffisante à l'homme tirant assis.

Pour les tireurs debout, on fera choix des profils fig. 11 et 17, sans bonnettes ou avec bonnettes (voir le trait pointillé). La masse couvrante dans le profil fig. 11 n'aura que 1^m15 de hauteur, parce que le tireur doit incliner son arme vers le bas; elle pourra avoir 1^m40 de hauteur dans le profil fig. 17, parce que le tireur doit relever son arme, pour tirer vers le haut de la pente.

[1] Ces profils sont extraits de l'ouvrage du capitaine von Brunner.

CHAPITRE III

OUTILLAGE.

I

Faut-il que chaque soldat ait un outil de pionnier, comme le voulait Napoléon et comme le demandaient les généraux américains, après la guerre de la sécession, ou faut-il qu'une partie seulement de la troupe en soit pourvue, comme on l'a décidé en France, en Autriche, en Allemagne, en Russie, etc., ou faut-il que tous les outils soient transportés sur des voitures spéciales, comme on l'a fait jusqu'ici dans la plupart des armées, ou faut-il enfin que les travaux défensifs soient exécutés par des pionniers, comme ils l'étaient du temps de Charles-Quint?

Avant de répondre à ces questions, voyons ce qui a été fait, sous le rapport de l'outillage de l'infanterie, dans la plupart des États.

En *Danemark,* on a donné un outil à chaque file. Les hommes s'en servent alternativement, et la durée du travail n'est que de 5 à 6 minutes. Dans ces conditions, une tranchée-abri peut être exécutée en un quart d'heure.

Aux *États-Unis,* les outils de chaque bataillon sont portés à tour de rôle par les hommes de deux compagnies.

En *France,* avant 1876, on transportait à la suite des régiments des outils de pionnier à long manche, pesant environ $1^{kg}800$.

Voici quelles étaient à cet égard les prescriptions officielles :

« En campagne, il est attaché à chaque division d'infanterie une compagnie de sapeurs, munie d'outils que les hommes portent constamment avec eux. Les pelles y figurent au nombre de 36; il en est de même des pioches. Cette compagnie divisionnaire emmène avec elle deux voitures, dites *de section,* dont le chargement comporte, entre autres objets, 94 pelles rondes ou carrées et 38 pioches. Une division d'infanterie dispose ainsi de 130 pelles et de 74 pioches.

« En dehors des approvisionnements divisionnaires, chaque corps d'armée possède un parc spécial dans lequel se trouvent 1,150 pelles et 542 pioches.

« Le total des outils de terrassier mis à la disposition d'un corps d'armée composé de trois divisions, est donc de 1,540 pelles et 764 pioches[1]. Il permet d'exécuter en une seule fois des tranchées-abris pouvant recevoir 4,560 hommes. Si le général a seulement deux heures à sa disposition, il lui sera souvent possible, dans ce laps de temps, de mettre une division à couvert[2]. »

Le capitaine du génie Richard proposa, en 1869, de donner des outils de pionnier à deux compagnies par bataillon et de les faire porter à tour de rôle par toutes les compagnies, comme cela se fait aux États-Unis. Cette proposition se rapproche de celle de Rogniat, qui voulait donner des outils de pionnier (comme marque distinctive) aux deux compagnies d'élite de chaque bataillon[3].

L'armée française, au début de la campagne de 1870, avait par bataillon une voiture d'outils de pionnier. Une circulaire ministérielle du 10 février 1876,

[1] Le *grand parc* de l'armée, dont le général en chef seul pouvait disposer, comprenait 4,700 pelles et 2,200 pioches.

[2] *Conférence sur le rôle de la fortification passagère dans les combats*, par le major du génie Prevost.

[3] Si l'on craignait de surcharger les hommes de ces compagnies, il faudrait annexer à chaque bataillon un caisson léger à deux chevaux, analogue aux voitures de section des troupes du génie. Dans les pays de montagnes, ce caisson serait remplacé par trois mulets de bât.

a fixé comme suit l'outillage des troupes d'infanterie :

Chaque compagnie porte 2 haches à main, 2 pelles carrées et 4 pics à tête[1]. Il y a de plus, par bataillon, une scie articulée avec sa lime[2]. Les outils sont portés par les hommes les plus forts et les mieux exercés à leur maniement. Ces hommes, par compensation, n'ont pas d'ustensiles de campement. Indépendamment des outils portatifs, chaque régiment à 4 bataillons a deux voitures d'outils de pionnier dont le chargement se compose (par voiture) de 8 haches de bûcheron, 70 pelles rondes, 40 pioches, 10 serpes, 12 manches de rechange pour pelles et pioches, 2 pinces de 0^{m}60, 1 scie-passe-partout, et 1 caisse d'outils d'art pour les travaux spéciaux et les réparations urgentes au matériel roulant attaché à chaque corps.

Rien n'est encore décidé quant à la nature de la pelle portative de l'infanterie française, mais il y a lieu de croire que l'on adoptera la petite pelle Linnemann, en usage dans les armées autrichienne, allemande et danoise. La plupart des commandants de corps d'armée sont favorables à l'emploi de cette

[1] Les pics à tête servent surtout à percer des créneaux.

[2] Cet outil, emprunté au matériel autrichien, est d'un excellent usage, mais il en faudrait plus d'un par bataillon.

pelle et voudraient que le nombre des outils portatifs fût considérablement augmenté. Les uns ont proposé, dit-on, de donner la pelle Linnemann à 1 homme sur 2, les autres à 1 homme sur 4.

En *Russie,* chaque régiment de ligne à 3 bataillons reçoit, en fait d'outils portatifs, 360 haches, 150 pelles, 45 pioches et 15 pinces. Il est probable que cette répartition sera prochainement modifiée, si elle ne l'est déjà, par suite de l'emploi fréquent et remarquable que les troupes russes et les troupes turques ont fait des retranchements improvisés dans la campagne qui se poursuit actuellement en Bulgarie.

L'*Autriche* a adopté en 1874, pour son infanterie, la pelle Linnemann; cette pelle est en acier fondu, concave, arrondie aux angles inférieurs. Ses bords supérieurs sont échancrés et retroussés pour servir d'appui au pied. Le bord inférieur et celui de droite sont tranchants; le bord de gauche est dentelé en scie. Sa longueur totale, y compris le manche, est de $0^{m}51$. Elle se porte dans un fourreau en cuir qui s'adapte au ceinturon. La bêche pèse $0^{kg}70$ à $0^{kg}77$ et le fourreau $0^{kg}24$ à $0^{kg}27$. On peut couper les broussailles et les petits arbres avec le côté droit; la scie ne sert que pour fabriquer des piquets et pour entamer les arbres qui doivent être abattus.

L'instruction autrichienne sur l'emploi de la pelle contient la prescription suivante :

« Pour assurer la sécurité, le soutien et le relèvement facile des travailleurs, comme pour obtenir un chargement uniforme du fantassin, tous les hommes du second rang sont munis d'une bêche. Ceux du premier rang portent une marmite.

« De cette façon, dans les files isolées, les files deux à deux ou les groupes, tout aussi bien que dans les pelotons, les demi-compagnies ou les compagnies entières, les soldats d'un rang pourront protéger et, sans entraver l'ordre, relever promptement ceux de l'autre rang. »

La pelle Linnemann a de grandes propriétés, mais elle a aussi tous les défauts des outils à plusieurs destinations; après un certain temps, le côté hache et surtout le côté scie ne sont plus en état de servir.

L'*infanterie allemande*, pendant la campagne, de 1870-1871, avait par bataillon :

20	pelles	portées par les hommes.
8	pioches	
8	cognées	
et 96	haches	

10 pelles
6 pioches
4 cognées
et 24 haches
} transportées par voiture.

Un ordre de cabinet en date du 26 novembre 1874 fixe le nombre des outils portatifs à 200 petites pelles et 40 haches par bataillon, et à 108 haches par régiment de cavalerie. Le nombre des outils de réserve (transportés par voiture) est calculé à raison de 54 grandes pelles, 18 pioches, 12 cognées et 27 haches par bataillon, et à raison de 8 grandes pelles et 6 haches par régiment de cavalerie[1].

La pelle portative diffère peu de la pelle Linnemann. Elle a 0m535 de longueur et pèse 0kg80. Un de ses côtés (le côté droit) étant aiguisé, on peut l'employer comme hachette. Elle se porte, le manche en l'air, dans une gaîne de cuir appliquée contre la fesse gauche et suspendue à une courroie passée en bandoulière sur l'épaule droite, par-dessous le sac.

En *Belgique,* chaque bataillon d'infanterie sur le pied de guerre a 120 pelles en acier de 0m97 de lon-

[1] Chaque batterie de campagne a 6 grandes pelles, 6 pioches et 12 haches fixées aux pièces, et 23 grandes pelles, 12 pioches, 14 cognées et 24 haches transportées sur voiture.

gueur, pesant 1kg594, 24 pioches, 48 petites haches, 12 scies à main et 36 serpes [1].

Voici les réflexions que nous suggèrent ces diverses espèces et répartitions d'outils.

On doit considérer comme un progrès la substitution à peu près générale de la petite pelle à la pelle longue, deux ou trois fois plus lourde, gênant l'homme dans la marche et l'embarrassant quand il doit traverser des taillis, des haies, des broussailles, ou s'embarquer dans un train de chemin de fer. Les partisans de la pelle à long manche prétendent, il est vrai, qu'avec la petite pelle Linnemann, on produit par heure moitié moins qu'avec la pelle ordinaire, et que l'homme, obligé de travailler à genoux, se fatigue promptement; mais cette objection n'est pas fondée. Lorsque le travailleur d'infanterie a été exercé pendant quelque temps au maniement de la pelle à manche court — ce qui se fait dans tous les pays où cette pelle est en usage, — il produit à peu près autant qu'avec la pelle à long manche. Ce résultat a été constaté en Autriche, en

[1] Cette solution est incomplète et défectueuse. Nous espérons que bientôt l'on reconnaisse la nécessité de donner à la moitié des fantassins belges la pelle à manche court.

Prusse et en France[1]. Il y a été constaté également que, lorsqu'on met pour la première fois la petite pelle entre les mains de terrassiers qui toute leur vie n'ont employé que la pelle longue, on n'obtient par heure que la moitié environ du travail ordinaire.

Il a été reconnu aussi que le travail à genoux fatigue plus vite les hommes que le travail debout; mais ce fait a peu d'importance, puisque la petite pelle doit surtout servir à élever des tranchées-abris et des épaulements qui s'exécutent en moins d'une heure.

D'un autre côté, l'homme travaillant à genoux offre moins de prise aux feux de l'ennemi et peut se créer promptement un couvert qui le mette à l'abri de ces feux.

Enfin, la petite pelle ne permet pas de jeter les terres aussi loin que la pelle à long manche; mais cet inconvénient n'est pas non plus très-sérieux au point de vue de la *fortification improvisée*, qui n'admet que de faibles profils. Toutes

1 Des travaux exécutés récemment à Arras (tranchées-abris) ont prouvé qu'avec la pelle à manche court le terrassier fait autant de travail qu'avec la pelle à long manche, mais qu'il éprouve plus de fatigue et qu'il doit, par conséquent, être relevé plus fréquemment. Cette conclusion cesse d'être vraie lorsqu'on veut exécuter avec la pelle à manche court des tranchées-abris renforcées, des batteries traversées ou des redoutes du champ de bataille. Alors la durée du travail est d'un tiers ou de moitié plus longue que si l'on employait la pelle ordinaire.

les fois qu'il s'agira de construire des retranchements ou des redoutes exigeant des fouilles profondes et des remblais élevés, on aura le temps de faire venir les pelles à long manche du parc du génie ou des colonnes d'outils et, en attendant, on fera entamer le travail par les hommes munis de petites pelles, pour qu'il n'y ait pas de temps perdu.

La pelle à manche court pesant environ 3/4 de kilogramme, est donc l'outil portatif de pionnier qui convient le mieux à l'infanterie.

Comme il existe encore dans plusieurs armées de grandes préventions contre l'emploi de cette pelle, on a fait récemment en Autriche une expérience des plus remarquables[1], dont nous croyons devoir rendre compte, à cause de l'intérêt qu'elle offre et des conclusions qui en ont été tirées. Cette expérience confirme entièrement l'opinion favorable que nous avons émise sur l'emploi de la pelle Linnemann.

Les travaux furent exécutés par le régiment d'infanterie n° 10, du Feldzeugmeister baron von Handel.

Pendant le travail, on conserva rigoureusement

[1] Cette expérience avait été provoquée par le capitaine du génie von Brunner, directeur de la revue de Streffleur : *Oesterreichische militärische Zeitschrift*. Voir les livraisons de juillet, août et septembre 1877.

l'ordre tactique. Les officiers surveillaient et dirigeaient les hommes sous leurs ordres; les sous-officiers étaient employés aux tracés, à l'établissement des bonnettes, des embrasures et des autres détails.

Les travailleurs étaient divisés en deux brigades de force égale, qui se relevaient toutes les vingt minutes. On les plaça à 0^m75 (1 pas) l'un de l'autre. L'expérience prouva que, dans ces conditions, l'homme peut, sans gêner son voisin, manier la pelle à manche court. Elle prouva aussi que le travailleur aime mieux se servir de cette pelle étant debout qu'étant à genoux.

La tranchée-abri fig. 29, pl. V, fut exécutée en 3 h. 5 m. (terre de jardin légère); la tranchée-abri, fig. 7, pl. III, en 55 minutes (terre de jardin mêlée de sable et d'argile); pour la transformer en tranchée-abri du profil précédent il fallut 1 h. 31 m. La tranchée-abri fig. 10, pl. III, fut exécutée en 2 h. 30 m., les hommes étant placés à 1 pas dans la tranchée et à 2 pas dans le fossé (la terre était un mélange d'argile, de sable et de gravier, assez difficile à travailler).

La batterie à barbette enterrée pour 8 pièces (fig. 22, pl. III), fut exécutée par 99 pelles[1] en

[1] Le nombre des travailleurs était double du nombre des pelles. Cette remarque s'applique à toutes les évaluations qui suivent.

2 h. 15 m., les hommes travaillant debout (terre de jardin à droite, et couche de gravier de 0m35 d'épaisseur à gauche et au milieu).

La batterie traversée pour 4 pièces, avec joues d'embrasure revêtues en gazons (fig. 17, pl. III), fut exécutée par 75 pelles en 4 h. 40 m. (terre de jardin mêlée d'argile et de sable).

Quatre épaulements pour 1 pièce (fig. 12, pl. III) furent exécutés par 30 pelles en 1 heure.

Quatre épaulements pour 1 pièce (fig. 14, pl. III) furent exécutés par 30 pelles en 2 h. 15 m. (terre de jardin compacte).

Une redoute ayant le profil fig. 10, pl. III, et un développement de ligne de feu de 161m00, fut exécutée par 174 pelles en 4 h. 20 m.[1] (terre forte de jardin).

Enfin, une redoute ayant le profil fig. 32, pl. V, et une longueur de ligne de feu de 103m00, fut exécutée par 181 pelles en 6 h. 35 m. (terre de jardin mêlée de sable)[2].

Dans les évaluations précédentes, il n'a pas été tenu compte du temps nécessaire pour le tracé des

[1] Le tracé de la redoute est indiqué fig. 138, pl. VII, de l'ouvrage du capitaine von Brunner.

[2] Les deux premiers gradins des faces (front de tête) étaient revêtus en madriers.

ouvrages, temps qui a varié entre 5 et 54 minutes.

Il est à remarquer aussi qu'on n'a fait usage ni de pioches, ni de louchets, même dans les terrains argileux ou composés de couches de gravier.

On peut donc dire, avec le capitaine von Brunner, que les résultats ont réellement dépassé ce qu'on pouvait attendre de l'emploi de la pelle Linnemann, particulièrement dans l'exécution des petits profils. Bien que la supériorité de la pelle ordinaire se manifeste de plus en plus, à mesure que les déblais et les remblais augmentent, il n'en est pas moins démontré pratiquement que l'on peut avec la petite pelle exécuter même les redoutes du champ de bataille[1].

II

Dans quelle proportion faut-il distribuer la pelle aux troupes d'infanterie?

C'est un point sur lequel on est loin d'être d'accord.

Pour fixer les idées, rappelons d'abord qu'il est prouvé par l'expérience que lorsqu'on fait porter les outils alternativement par les compagnies, les

[1] A condition d'y mettre plus de temps. La différence est du tiers environ.

pelotons ou les rangs, il s'en perd énormément, le soldat ne conservant avec soin que ce qui lui appartient en propre ou sert exclusivement à son usage.

L'expérience a prouvé aussi que, lorsqu'on dépose les outils dans des chariots faisant partie du parc du génie ou des colonnes d'outils, ils arrivent généralement trop tard pour être utilement employés, parce que ces chariots sont toujours à quelques lieues (parfois même à une journée de marche) en arrière de l'armée.

Lorsqu'une troupe d'infanterie prend position et qu'elle n'est pas exposée à une attaque immédiate, elle se décidera facilement à faire des tranchées-abris, si elle peut les entamer sur-le-champ. Il en sera tout autrement s'il faut plusieurs heures pour faire arriver et distribuer les outils. Alors, dans la plupart des cas, elle renoncera à se couvrir, de crainte que les pelles ne se fassent trop longtemps attendre ou que le soldat ne soit fatigué au moment de l'attaque, quand il aura besoin de toute sa vigueur. L'emploi des retranchements improvisés ne pourra donc être généralisé que lorsqu'on aura donné à chaque bataillon et à chaque compagnie des outils portatifs en nombre suffisant pour exécuter ces retranchements en quelques minutes. C'est ce

qu'avaient compris les Romains, et c'est ce que l'expérience a également enseigné aux généraux américains qui, les premiers parmi les modernes, ont fait un large usage de la fortification improvisée.

Pour qu'une troupe d'infanterie puisse se retrancher sans le secours du parc ou des colonnes d'outils, combien faut-il lui donner de pelles, de pioches, etc. ?

Le fantassin occupe dans le rang à $0^{m}60$.

Deux files ou 4 hommes présentent donc un front de $1^{m}20$ en moyenne; d'où il résulte que si l'on donne des pelles à un homme sur quatre et si l'on impose à chaque pelleteur la tâche de creuser $1^{m}20$ de tranchée, on pourra, en n'employant au travail que l'effectif d'une compagnie, construire une tranchée-abri assez longue pour couvrir le bataillon tout entier, formé sur deux rangs.

Le nombre des pioches doit être bien inférieur à celui qui a été fixé dans la plupart des armées. La tranchée-abri, en effet, a si peu de profondeur que, pour la construire, on ne doit guère descendre au-dessous de la couche de terre végétale. Lorsque exceptionnellement le terrain sera rocailleux ou pierreux, on renoncera aux retranchements improvisés, non-seulement parce qu'ils exigeraient trop de temps, mais encore parce qu'ils deviendraient dan-

gereux, à cause des éclats de pierres qu'en feraient jaillir les projectiles ennemis.

Nous croyons donc qu'il suffira d'avoir une pioche pour 8 pelles.

D'après ces données, une compagnie d'infanterie forte de 9 sous-officiers, 12 caporaux et 192 soldats, devrait avoir *au minimum* 48 pelles et 6 pioches. Mais cette proportion rigoureuse du quart pour les pelles et du trente-deuxième pour les pioches, serait promptement altérée en campagne par la mortalité, la maladie, la désertion, les pertes et destructions d'outils, etc. Il faudrait donc, pour avoir la certitude que toujours une compagnie eût un nombre de pelleteurs égal au quart de son effectif, donner dans chaque peloton des pelles au tiers environ des hommes.

Le nombre des pelles serait donc de 24 et celui des pioches serait de 4 par peloton.

Indépendamment de ces outils, il devrait y avoir par peloton, pour les travaux de campement et de mise en état de défense des postes, maisons, etc., de petites haches, des serpes, des scies et des masses.

La répartition la plus convenable pour un peloton de 64 soldats serait, selon nous, la suivante :

24 pelles, 4 pioches, 12 petites haches, 12 serpes, 8 scies et 4 masses. Total : 64.

Chaque homme aurait donc un outil dont le poids ne dépasserait pas 1 kilogramme.

Les sous-officiers et les caporaux seraient affranchis de cette surcharge, parce que, ayant à surveiller leur section ou leur escouade, ils se fatiguent plus que les soldats.

Il importe que les outils soient répartis d'une manière égale entre les escouades, afin que les groupes de tirailleurs puissent se retrancher sans avoir besoin de faire des emprunts d'outils aux groupes voisins.

On n'obtiendrait pas cet avantage si l'on distribuait toutes les pelles d'une compagnie à l'un des trois pelotons. En revanche, l'on ne serait pas obligé d'affaiblir tous les pelotons pendant l'exécution de la tranchée. Ce dernier inconvénient, toutefois, est moins grave que celui qui résulterait de la dispersion en groupes de tirailleurs de deux pelotons, dont pas un seul ne serait pourvu de pelles. C'est ce qui nous a décidé à proposer la répartition égale des outils de toute espèce entre les 6 sections de chaque compagnie.

Mais le but serait également atteint si l'on donnait, comme en Autriche, une pelle à chaque file. On pourrait même alors disséminer les tirailleurs par groupes de deux, sans les priver de la possibilité

de se couvrir rapidement. La répartition autrichienne a, en outre, cet avantage qu'elle rend facile le relèvement des travailleurs et qu'elle permet de réduire les intervalles de ceux-ci au minimum de 0^m75, ce qui est éminemment favorable à la prompte exécution des tranchées. On devra donc lui donner la préférence.

Pour construire avec deux pelotons la longueur de tranchée-abri nécessaire à la compagnie, on place les travailleurs à 0^m90 l'un de l'autre. Alors, le 3e peloton peut être employé, soit à protéger le travail, en formant une ligne de tirailleurs, soit à le compléter, en créant des défenses accessoires ou en plantant des branchages sur les talus, pour les soustraire à la vue de l'ennemi.

Une des raisons pour lesquelles on a reculé jusqu'ici dans tous les pays devant la nécessité de donner un outil de pionnier à chaque fantassin, est la crainte d'imposer un poids supplémentaire de 1 kil. à des hommes qui sont déjà surchargés.

Il est certain que dans beaucoup d'armées, on a soumis la force physique du soldat d'infanterie à de trop rudes épreuves. Pour s'en convaincre, il suffit de rappeler que, pendant la campagne d'Italie de 1859, les soldats français portaient un poids de près de 31 kilog., à savoir :

	Kilog.
Armement et effets réglementaires . .	20,00
60 cartouches.	2,40
Tente-abri, couverture, bidon, campement, etc.	5,00
Vivres pour 4 jours (sans viande) . .	3,40
Total. . .	30,80

Bien que ce poids ait été notablement diminué en France et dans la plupart des pays, on pourra le réduire encore facilement de 1 kilog. par la suppression d'objets peu utiles, afin de donner au soldat un outil qui lui rendra les plus grands services dans toutes les circonstances de la guerre.

Lorsque l'infanterie pourra avec ses propres ressources assurer la fortification du champ de bataille, le rôle des troupes du génie ne sera pas moins important qu'il ne l'est aujourd'hui. Elles continueront, en effet, à exécuter les travaux qui constituent leur spécialité, et les fortifications autres que les tranchées-abris. Parmi ces dernières, nous citerons les redoutes et les flèches que l'infanterie pourra entamer, mais que le génie devra, dans la plupart des cas, achever et compléter.

Quoique la construction des batteries appartienne à l'artillerie, qui pour ce service peut réclamer le concours d'une partie des troupes de soutien, il

sera cependant nécessaire, dans bien des cas, d'y faire concourir les troupes du génie, pour la construction des magasins, des abris, des revêtements et d'autres travaux spéciaux exigeant des hommes exercés.

Si l'on tient compte de l'importance des services que rendent les troupes du génie, on reconnaîtra que, dans la plupart des armées, ces troupes ne sont pas représentées par un effectif suffisant. Le duc de Wellington était d'avis qu'on ne saurait en avoir trop, le soldat du génie pouvant agir comme fantassin, toutes les fois qu'il n'a pas à exécuter les travaux pour lesquels il a seul une aptitude suffisante[1].

Une bonne organisation serait celle qui annexerait à chaque division d'infanterie un bataillon du génie à quatre compagnies[2].

Ce bataillon remplacerait avantageusement le

[1] Les soldats du génie ont été employés en ligne, à Waterloo et à Inkerman. Durant les guerres de la République et de l'Empire, ils ont souvent suppléé l'infanterie pour la défense des postes, des têtes de pont, etc., et combattu à côté d'elle aux avant-gardes et aux arrière-gardes. Dans la campagne de 1870, leur rôle a été encore plus important et plus varié, comme on pourra s'en convaincre par les rapports des généraux prussiens.

[2] En temps de paix, les bataillons du génie formeraient des régiments. Ils ne seraient détachés qu'en temps de guerre, pendant les grandes manœuvres et dans les camps d'instruction.

bataillon de carabiniers ou de chasseurs, dont l'utilité est fort contestable depuis que toute l'infanterie est munie d'armes de précision et exercée au combat en ordre dispersé.

Bien que l'armée prussienne ait des bataillons de chasseurs recrutés et formés avec un soin extrême, ces bataillons, dans la dernière guerre, ont été employés presque toujours de la même manière que les bataillons de la ligne.

Nous croyons aussi qu'il serait utile d'attacher à chaque division de cavalerie une compagnie du génie à cheval, pour détruire ou rétablir les communications[1], créer des embuscades, retrancher des postes, etc., opérations qui s'exécutent fréquemment à l'avant-garde, à l'arrière-garde ou lorsqu'un corps de cavalerie doit opérer sur les flancs de l'ennemi.

[1] La guerre de la sécession a prouvé qu'il est souvent nécessaire de détruire, à de grandes distances de l'armée, un chemin de fer utile à l'ennemi, ou de rétablir une ligne que celui-ci a coupée.

CHAPITRE IV

MODE D'EXÉCUTION DE LA TRANCHÉE-ABRI.

Nous avons vu plus haut (chap. II) que le capitaine du génie Richard proposa d'exécuter la tranchée-abri française en formant des ateliers de 2 pelleteurs et de 1 piocheur, et en assignant à chaque atelier une tâche de $2^{m}60$ de longueur.

Cette répartition des travailleurs était défectueuse en ce que, dans la plupart des cas, le piocheur n'aurait eu rien ou presque rien à faire, la profondeur des tranchées-abris n'excédant généralement pas l'épaisseur de la couche de terre végétale que la bêche ou la charrue retourne chaque année.

D'après l'*École de fortification de campagne,* la tranchée-abri s'exécute actuellement en France de la manière suivante :

« Un officier, aidé d'un sous-officier, place des

jalonneurs (clairons ou tambours) à 30 ou $40^{m}00$ de distance les uns des autres, sur la ligne qui limite l'excavation du côté de l'ennemi. S'il en a le temps, il fait ensuite tracer les bords de la tranchée par deux rainures à la pioche, la première entre les jalonneurs, la seconde à $1^{m}30$ (longueur totale de la pelle) de la première.

« Pendant que s'exécute le tracé, les travailleurs se forment sur un rang et se dirigent vers l'une des extrémités de la tranchée, en passant près du dépôt des outils où, sur trois hommes consécutifs, le premier reçoit une pioche et les deux suivants chacun une pelle.

« Les travailleurs se développent ensuite le long du tracé de la berme, face à l'ennemi, et couchent leurs outils sur la rainure qui figure le tracé, les pelles bout à bout et le fer de la pioche sur le même alignement; ils déposent leur fusil et leur sac sur le terrain en arrière. Deux pelles et une pioche, ainsi déposées, occupent une longueur de $3^{m}00$, correspondant précisément à la tâche d'un atelier de trois hommes. Aussitôt que la longueur de l'atelier se trouve ainsi limitée, le piocheur marque les extrémités du déblai par des rainures, d'abord latéralement, puis en arrière, si ce dernier tracé n'a pas été fait préalablement.

« Les officiers et les sous-officiers surveillent le placement de leurs hommes, leur indiquent le travail à faire, s'assurent que tous ont bien compris, et font commencer le déblai aussitôt que chacun des ateliers a marqué ses limites par des rainures à la pioche.

« Ils recommandent aux hommes de jeter les terres de manière à augmenter simultanément l'épaisseur et le relief de la masse couvrante, et à construire ainsi un abri qui puisse servir en cas d'attaque soudaine. Un parapet inachevé, et n'ayant encore qu'une hauteur totale de 0^m65, peut en effet, garantir des tireurs à genoux dans la tranchée.

« Les piocheurs s'enfoncent aussi à pic que possible, le long des rainures parallèles qui limitent le déblai, sans s'attacher à donner aux petits talus une forme régulière; dans les terres légères, où ils ont moins à faire, ils changent de temps en temps d'outil avec l'un des pelleteurs.

« L'expérience a démontré qu'une tranchée-abri du profil indiqué (fig. 7, pl. VI) pouvait être exécutée par des travailleurs d'infanterie, en 25 minutes dans le terrain ordinaire et en 35 minutes dans une terre très-forte et engazonnée. »

Le mode d'exécution proposé par le colonel de Pidoll exige deux hommes pour 3 pieds courants de tranchée-abri. Il a l'inconvénient de rendre le travail difficile, parce que les hommes sont trop serrés, et que l'homme du second rang est obligé de se tenir derrière celui du premier.

Le manuel du pionnier allemand prescrit aux travailleurs de se placer sur un rang à 1m20, l'un de l'autre. Les hommes ôtent le sac et le déposent avec le fusil sur le revers de la tranchée.

Le tracé est fait par les officiers et indiqué au moyen de piquets ou de jalonneurs. Comme il est très-important que la tranchée occupe des points d'où l'on puisse bien battre le terrain en avant, on ne s'attachera pas à ce qu'elle soit rectiligne sur toute l'étendue d'un bataillon ou d'un régiment.

On commencera par indiquer au moyen de quelques coups de pelle le bord extérieur de la fouille, puis l'on ordonnera aux pelleteurs de s'enfoncer verticalement à 0m40 de cette ligne et de jeter les terres à 0m30 au delà, en ayant soin de les masser régulièrement pour obtenir un couvert le plus tôt possible. On élargira ensuite successivement la fouille jusqu'à ce qu'on soit arrivé à 0m40 du bord intérieur indiqué également par des coups de pelle.

Enfin, on dressera le talus de la fouille, quand celle-ci sera à profondeur sur toute sa largeur, on nettoiera la berme et on égalisera le parapet.

En Autriche, la tranchée-abri s'exécute actuellement de la manière suivante :

« On marque d'abord la ligne de feu, soit avec des pierres ou des branches, soit au moyen de jalonneurs. Après cela, on établit les soldats du second rang, qui sont tous munis de la bêche, à 3 ou 4 pas en arrière de la ligne de feu; puis, par les commandements : *A droite* (à gauche, à droite et à gauche), *Ouvrez*, on fait desserrer les rangs, de manière que chaque homme soit éloigné de son voisin de 2 longueurs de bras (1^m50). Si le travail n'est pas exécuté dans le voisinage immédiat de l'ennemi, le soldat dépose près de lui son fusil (ce qu'il doit faire dans tous les cas) et son équipement (*Rüstung*), soit en totalité, soit en partie seulement, en ayant soin de poser le fusil perpendiculairement à la ligne de feu, la crosse du côté de l'ennemi.

« Tout en faisant garder aux soldats les distances prises, on les porte jusque sur la ligne de feu, où chacun d'eux trace, avec la bêche, la base du talus intérieur du parapet.

« La tâche de chaque homme embrasse la portion de terrain qui le sépare de son voisin, soit de droite, soit de gauche, selon que la tranchée a été ouverte à droite ou à gauche.

« Ceci fait, les travailleurs s'agenouillent, commencent à creuser le sol en présentant la gauche à l'ennemi, et jettent les terres sur la ligne de feu jusqu'à ce qu'elle ait atteint la hauteur voulue[1]. »

Les soldats non employés sont chargés de protéger le travail; ils doivent se tenir prêts à tout événement.

Cette répartition des travailleurs peut convenir pour les tranchées-abris les plus simples, qui s'exécutent en quelques minutes. Elle serait défectueuse, appliquée à des retranchements plus importants, parce qu'elle assigne à chaque homme une tâche plus grande qu'il n'est nécessaire pour que les travailleurs ne se gênent pas.

D'un autre côté, si l'on employait à la fouille tous les hommes du second rang, munis de pelles, chaque compagnie exécuterait une longueur de tranchée plus que double de celle du front de la compagnie, formée sur deux rangs.

[1] Extrait de l'instruction autrichienne sur l'emploi de la pelle d'infanterie.

Le mode d'exécution admis en Autriche ne convient donc que pour les tranchées de tirailleurs, dont la longueur est calculée à raison de 2 pas, ou 1^m50, par homme. Quand les soutiens doivent renforcer la ligne de tirailleurs, ils viennent se placer dans la tranchée à côté des hommes en action, de façon que chaque tirailleur occupe alors 0^m75 de ligne de feu, intervalle minimum nécessaire pour un tir de précision.

Une expérience faite récemment en Autriche, et que nous avons citée plus haut, ayant prouvé que les soldats munis de la pelle Linnemann peuvent travailler sans se gêner, à un pas l'un de l'autre, nous sommes d'avis qu'il y a lieu d'adopter cet espacement lorsqu'il s'agira de couvrir rapidement la troupe, et qu'il sera possible de relever les hommes toutes les vingt minutes.

Quand les circonstances permettront de travailler avec moins de rapidité, on placera les hommes à 1^m00 (ou 2 longueurs de pelle) l'un de l'autre et on ne les relèvera que deux fois par heure.

Ces prescriptions concernant la durée du travail ne sont pas applicables aux retranchements exécutés avec les pelles ordinaires à long manche, qui fatiguent moins les hommes et leur permettent de produire davantage.

D'après ce qui précède, nous proposons de con-

struire la tranchée-abri de deux manières, selon les circonstances :

Lorsque le travail doit s'exécuter si près de l'ennemi qu'il faille le couvrir d'une ligne de tirailleurs, on établira à 5 pas en arrière de l'emplacement de la tranchée, deux pelotons par compagnie; le troisième peloton sera chargé de les protéger.

Les hommes des pelotons de travailleurs, après avoir ouvert les rangs et fait demi-tour, déposeront leurs armes, leur sac et leur campement. Les pelleteurs s'avanceront ensuite jusque près du bord extérieur de la tranchée, marqué par des pierres, des piquets, des branches ou des jalonneurs. On leur assignera les intervalles nécessaires pour que la longueur de tranchée soit égale au front de la compagnie, formée en ligne, sur deux rangs.

Ces intervalles seront de $0^{m}90$ [1], mais on les portera à $1^{m}00$ (deux longueurs de pelle) pour rendre disponibles quelques hommes munis de pelles, de haches et de serpes, dont la tâche sera indiquée plus loin.

On commandera ensuite : ***Haut les bras,*** et tous les pelleteurs entameront la fouille en même temps.

[1] Les pelleteurs de deux pelotons formant le tiers de l'effectif de la compagnie, il faudra que chaque pelleteur exécute une longueur de parapet suffisante pour couvrir 1 1/2 file, soit $0^{m}90$.

Le tracé sera fait par les officiers, assistés des sous-officiers[1]. Les officiers dirigeront les travailleurs, les sous-officiers surveilleront les détails.

Les hommes destinés à relever les travailleurs se coucheront entre la ligne des armes et le bord intérieur de la tranchée.

Les hommes disponibles, munis de pelles, de haches et de serpes iront, sous la conduite des caporaux, couper des gazons, des branches, des broussailles, etc., etc., pour masquer les tranchées après leur achèvement et les soustraire ainsi aux vues de l'ennemi le plus longtemps possible[2].

Si la tranchée peut s'exécuter sans qu'il soit nécessaire d'établir en avant une ligne de tirailleurs, on y emploiera les trois pelotons de chaque compagnie et on espacera les pelleteurs de $0^{m}75$. La tranchée se fera alors plus promptement et il y aura un

[1] En terrain plat et découvert, les tracés seront en général rectilignes. Les extrémités de chaque tranchée-abri seront légèrement infléchies en dedans pour donner des feux croisés en avant des intervalles. Toutes les fois qu'on le pourra, on appuiera les tranchées aux maisons, aux villages, aux bois, à tous les couverts de nature à les protéger contre l'enfilade. Cette prescription s'applique surtout aux tranchées pour tirailleurs, construites à quelques centaines de mètres en avant d'une position ou d'un poste fortifié.

[2] En temps de neige, c'est avec de la neige qu'il faudra recouvrir le talus extérieur. Si la tranchée est construite dans un labour sans verdure, on revêtira le talus extérieur d'une couche de terre ayant la même teinte que celle de la surface.

plus grand nombre d'hommes disponibles pour les travaux accessoires.

Afin que les tranchées ne soient pas rendues impraticables par les pluies, on conduira les eaux dans de petites rigoles aboutissant à des puits perdus ou à un canal d'écoulement (voir fig. 11 et 17, pl. V). Si le terrain est glissant, on couvrira le fond des tranchées de branchages, d'herbes sèches, de paille, etc.

Les tranchées-abris qui peuvent être débordées par des groupes de tirailleurs (celles, par exemple, qui protégent la réserve d'un poste avancé de la ligne de bataille) seront terminées par des crochets (voir pl. VIII, la ferme *C*, servant de point d'appui au centre de la position).

CHAPITRE V

ABRIS POUR L'ARTILLERIE ET POUR LA CAVALERIE.

Abris pour l'artillerie.

Quelques artilleurs sont encore d'avis que l'artillerie de campagne ne doit pas s'établir derrière des épaulements.

Leur principal argument est celui-ci :

« Les projectiles explosifs qui frappent la crête de l'épaulement, entre deux pièces, produisent des éclats dangereux. Ces mêmes projectiles, si l'épaulement n'existait pas, passeraient à côté des pièces et n'éclateraient qu'au moment où ils toucheraient le sol. Le danger serait donc moindre dans ce cas. »

Mais l'inconvénient que présente, sous ce rapport, l'épaulement, est plus que compensé par la protection efficace qu'il assure aux pièces et aux servants, dans les premiers moments de la lutte. Il a été

constaté, en effet, à Vienne, par un tir de 240 coups exécuté contre une batterie analogue à celles de Sadowa, que 49 p. c. des projectiles atteignent la masse couvrante.

Dans les terrains unis et découverts, les batteries doivent être complétées par des abris pour les avant-trains et pour les détachements de cavalerie servant de soutien.

L'artillerie rayée n'est plus astreinte, comme l'était l'artillerie lisse, à changer fréquemment de position sur le champ de bataille, soit pour concentrer ses feux, soit pour suivre les mouvements des troupes amies ou ennemies. On peut donc, dans bien des cas, établir les pièces derrière des épaulements à l'épreuve des obus, ou derrière de simples bourrelets en terre, à l'épreuve de la balle, des shrapnels et des éclats d'obus.

En thèse générale, cependant, on retranchera seulement les batteries qui sont trop exposées, soit parce que le terrain manque d'abris naturels, soit parce qu'on peut en approcher de trop près, à couvert.

Autrefois, on donnait aux batteries le profil fig. 5, pl. II (partie pointillée). Les servants étaient alors à l'abri des feux directs quand, après le chargement, ils se retiraient derrière les pièces.

Mais ce profil exigeait trop de temps et trop de terrassiers. On y a substitué avantageusement le profil *o p*, pl. II, qui s'exécute rapidement et assure néanmoins une protection suffisante aux servants, quand ceux-ci, après le chargement, se retirent sur le côté des pièces, dans des rigoles construites à cet effet.

A Sadowa, l'artillerie autrichienne abrita une partie de ses pièces derrière des épaulements masqués par des branches plantées sur la plongée et sur le talus extérieur. (Fig. 8, pl. I.)

Les pièces tiraient à barbette et étaient protégées contre les feux d'écharpe par des merlons qui servaient, en même temps, à couvrir de petits magasins à munitions.

Lès merlons couvraient les servants sur 1m50 de hauteur, lorsqu'ils étaient près des pièces, et sur 2m40, lorsqu'ils étaient dans les rigoles.

Les petits magasins facilitent le service, préservent les munitions de l'humidité et les mettent à l'abri des coups de hasard auxquels elles sont exposées dans le transport à travers champs. Ils permettent d'établir les avant-trains à une plus grande distance des batteries et de profiter ainsi des abris ou des couverts que présente le terrain, pour les soustraire aux vues ou aux feux de l'ennemi.

Quelques artilleurs condamnent les merlons, parce qu'ils restreignent le champ de tir des pièces et facilitent le pointage des contre-batteries.

On peut remédier à ces inconvénients en espaçant davantage les pièces[1] et en masquant les embrasures. A Sadowa, une batterie du 10e corps déroba complétement ses pièces à la vue, au moyen de branches d'arbres plantées sur le parapet.

« Une autre batterie, dit le colonel de Pidoll, et les abris de tirailleurs établis à côté, furent si bien dissimulés avec du colza étendu sur le parapet, que moi-même, qui connaissais parfaitement leur position, je m'approchai à 20 ou 30 pas sans les remarquer. »

Du reste, lorsque les merlons gênent le tir, on peut les déblayer en tout ou en partie dans l'espace de quelques minutes.

Ceux qui demandent la suppression des merlons ne considèrent que les feux de front; or, souvent une batterie est exposée à des feux d'écharpe. Dans ce cas, les merlons procurent aux servants un couvert de 1m50 de hauteur. Ils sont très-utiles aussi contre les

[1] Derrière un parapet en ligne droite, les pièces ont un champ de tir maximum de 60 degrés. On peut obtenir ce même champ de tir avec des merlons convenablement espacés et tracés.

tirailleurs qui prennent les pièces en flanc, pendant que l'artillerie les attaque de front.

Les rigoles entre les pièces doivent être creusées en pente et aboutir à un tonneau ou à un gabion enterré (faisant office de puits) recouvert de planches ou de claies.

Des batteries semblables à celles de Sadowa (fig. 8, pl. I), dit le colonel de Pidoll, peuvent être construites en 3 ou 4 heures, dans un terrain favorable, par 160 hommes d'infanterie et un peloton de troupes du génie ou d'artillerie (pour diriger le travail), chaque homme déblayant par heure 13 ou 17 pieds cubes.

Les sept batteries de Salney furent exécutées par un bataillon du 1er régiment du génie, dont la moitié arriva le 29 juin, à midi, l'autre moitié à 4 heures. Le 30, dans la matinée, toutes ces batteries étaient achevées et prêtes à ouvrir le feu.

Le même bataillon fit à Sadowa quatre batteries dans la matinée du 2 juillet. Deux furent terminées en 3 heures, nonobstant les racines d'arbres qui ralentissaient le déblai.

Dans les exercices du génie, qui eurent lieu à Vienne, en 1867, on exécuta des batteries semblables en 2 1/2 heures, et même en 2 heures, en renforçant le nombre de travailleurs et en imposant à

chaque homme une tâche de 26 pieds cubes par heure[1].

Le colonel de Pidoll nous apprend que sur 10 commandants de batteries qui firent usage des épaulements décrits plus haut (à Salney et à Sadowa) deux reconnurent à ces batteries *un mérite particulier*, six les trouvèrent *bonnes* et deux se *prononcèrent contre leur emploi*.

Quatre des dix commandants ont déclaré qu'après plusieurs heures de combat ils n'avaient pas perdu un seul homme; les autres n'ont accusé que des pertes insignifiantes.

Des types de batteries analogues et d'autres plus simples ont été expérimentés et définitivement adoptés en Autriche, en Allemagne et en France. Nous les ferons connaître plus loin.

Lorsque le terrain le permet, on établit les pièces de campagne à 15^{m}00 l'une de l'autre, pour que les balles des shrapnels et les éclats des obus tirés contre une pièce, n'atteignent pas les pièces voisines[2]. Dans ces conditions on construit pour chaque

[1] *Mittheilungen über Gegenstände der Ingenieur und Kriegswissenschaften*. 1869.

178 hommes exécutèrent une batterie pour 8 pièces en 2 1/2 heures.

210 hommes firent la même batterie en 2 heures.

[2] Ce résultat est obtenu encore lorsque les intervalles sont réduits à 10^{m}00 (von Brunner).

pièce un abri séparé. (Fig. 15 et 16, pl. III.) On établit, au contraire, toutes les pièces d'une batterie derrière un épaulement unique, lorsqu'on est obligé de réduire les intervalles à $10^{m}00$.

Avant de déterminer le profil de la masse couvrante, il importe de constater que, dans la guerre de campagne, très-peu de pièces sont démontées par le choc direct des obus. En 1866, les Prussiens n'eurent que 5 canons mis hors de service de cette manière, et dans la campagne de 1870-1871, il n'y en eut que 14. En revanche, les chevaux et les servants furent atteints fréquemment par les éclats d'obus, les projectiles des shrapnels et les balles des tirailleurs. Il suffit donc, dans la plupart des cas, d'élever rapidement, en avant des pièces, des bourrelets en terre qui les mettent à l'abri d'une partie de ces projectiles.

La fig. 12, pl. III, représente l'abri le plus simple employé par l'artillerie autrichienne, et la fig. 15, l'abri le plus simple employé par l'artillerie allemande[1].

Les batteries enterrées françaises ont, d'après

[1] Avec 6 ou 10 hommes, on construit cet abri en 1/2 ou 1 heure.

L'abri français, représenté par la fig. 9, pl II, est construit en 1 1/2 heure par 6 hommes et en 40 minutes par 12 hommes, (auxquels on donne, en terrain ordinaire, 1 pioche pour 2 pelles).

l'*École de fortification de campagne,* 0^m40 de profondeur et 0^m40 de hauteur au-dessus du sol (fig. 9, pl. II). On compte 3 à 4^m00 par pièce[1] et le fond de la tranchée, large de 3^m50, est relié au sol naturel par une rampe en pente douce qui amortit le recul.

Des batteries de ce genre furent exécutées pendant la défense de Paris. Toutefois, le bourrelet de terre avait 0^m80 de hauteur sur toute son étendue, excepté devant la pièce, où il était réduit à 0^m40 de hauteur pour former une embrasure. (Voir le trait pointillé du profil CD, fig. 9, pl. II.)

Le règlement français admet aussi des batteries enterrées de 0^m25 de profondeur (fig. 11, pl. II); dans ce cas, le bourrelet de terre a 0^m55 de relief.

Ce type, et le type autrichien fig. 12, pl. III, n'exigeant qu'une profondeur de fouille de 0^m25, sont plus faciles à construire que le type fig. 15, dont la fouille a 0^m50 de profondeur; mais celui-ci protége mieux les servants contre les feux directs, d'écharpe et d'enfilade de l'artillerie. Toutefois, il peut y avoir des cas où les pièces doivent occuper une position d'où elles découvriraient et battraient imparfaitement le terrain si on les établissait à 0^m50 sous le sol[2]. Dans ces cas, on donnera la préfé-

[1] Cet intervalle est évidemment trop faible.

[2] Les batteries enterrées exigent moins de travail que les batteries

rence au type autrichien ou aux types fig. 10, pl. II, fig. 12*bis* et fig. 21, pl. III, qui diffèrent du précédent en ce que la terre pour la masse couvrante est prise dans un fossé creusé en avant[1].

Le 2e type autrichien, pour abri de pièces isolées, est représenté par la fig. 14. Il se distingue du premier par une bonnette qui donne à la masse couvrante 1m35 de hauteur, et par deux rigoles pour servants, creusées à 0m35 sous le terre-plein; les hommes dans ces rigoles sont couverts sur 1m70 de hauteur.

Le 2e type allemand est représenté par la fig. 16. Pour les positions dominantes, qui comportent des batteries enterrées, ce type est préférable au 2e type autrichien. Il est plus complet aussi en ce

sur le sol, et elles offrent moins de prise à l'artillerie ennemie, mais on doit les rejeter :

1° Lorsqu'en enterrant les pièces, on ne découvre pas assez le terrain à battre;

2° Quand le terrain est trop dur pour qu'on puisse l'entamer à la pelle;

3° Quand le terrain étant humide, et le temps pluvieux, on peut craindre que la fouille se remplisse d'eau.

[1] La fig. 10, pl. II, est tirée de l'*École de fortification de campagne*. Elle a, comme toutes les batteries non enterrées, cet avantage que les roues de la pièce portent généralement sur un sol dur. Sa construction ne demande qu'une heure et quart, en y employant 2 hommes par mètre courant de crête.

qu'il a deux niches avec boîtes en planches *a a*, dans lesquelles on peut abriter quelques charges. (Voir fig. 15 et 16, profil CD, fig. 16 et profil *l m* fig. 18.)

Lorsqu'on ne peut pas donner aux pièces d'une batterie les intervalles ordinaires de combat (15^m00 ou 20 pas), on les place derrière un abri continu. La batterie offre alors un but assez favorable à l'artillerie ennemie, pour qu'il soit utile de renforcer la masse couvrante et de la mettre à l'épreuve des obus.

On a adopté pour ce cas, en Autriche, le type fig. 13, quand la batterie est établie sur le sol, et le type fig. 22, quand elle est enterrée.

Le type allemand est représenté par la fig. 18. On peut augmenter sa valeur en garnissant la plongée d'une bonnette, analogue à celle des batteries autrichiennes.

Dans l'un et l'autre type, il y a des excavations S, S[1], où se tiennent les servants, et dans lesquelles on fait descendre également les bouches à feu, quand le tir est momentanément suspendu.

Il arrive souvent qu'une batterie importante est exposée à des feux d'écharpe. Ce cas se présente notamment lorsqu'il est nécessaire d'établir de l'ar-

[1] Les Allemands appellent ces excavations *Schutzgraben*.

tillerie à l'extrémité d'un village ou d'un groupe de maisons servant de poste avancé à une ligne de bataille. On est alors obligé de séparer les pièces par des traverses, comme l'indique la fig. 17, que le capitaine von Brunner donne comme type normal de la batterie traversée autrichienne.

On remarquera sans doute que les artilleurs autrichiens ont renoncé, pour les batteries non traversées du champ de bataille, aux merlons dont ils avaient fait usage à Sadowa (fig. 8, pl. I). En donnant la préférence aux bonnettes, ils ont probablement tenu compte de ce fait que tout projectile qui atteint les merlons y fait explosion et produit des éclats dangereux, tandis que tout projectile qui atteint une bonnette passe à travers et n'éclate qu'à $3^{m}00$ environ du point touché.

Les Allemands n'emploient ni bonnettes ni merlons, mais ils creusent davantage les rigoles à côté des pièces. Les servants sont donc moins bien couverts dans leurs batteries que dans les batteries autrichiennes, lorsqu'ils se trouvent près des bouches à feu; or, dans un tir soutenu, c'est là qu'ils se tiennent presque constamment.

Les batteries devant encore plus que les tranchées être soustraites aux vues de l'ennemi, on les recouvre de terre végétale, lorsqu'on ne peut

pas les masquer au moyen de branches d'arbres plantées sur la plongée.

Si le sol est mou, ou si les pièces doivent tirer longtemps, on met des planches sous les roues et sous les crosses des affûts.

Généralement l'on n'aura pas le temps ni les matériaux nécessaires pour construire des plates-formes provisoires (fig. 24, pl. V) analogues à celles qui sont employées dans la fortification passagère.

Une pièce de campagne exige un espace de 4^m00 à 5^m00 de largeur, suivant l'étendue du champ de tir, et de 5^m00 de profondeur (quand le recul est limité par des sabots ou autrement).

Abris pour la cavalerie et les avant-trains.

Il y a peu de circonstances à la guerre où il soit utile de construire des abris pour la cavalerie. On ne les emploie que pour les détachements de cette arme qu'il est parfois nécessaire d'établir au delà de la ligne des avant-postes, et pour les soutiens des batteries, quand le terrain en arrière et sur les côtés ne présente aucun couvert. Une application en a été faite par les Allemands, en 1870, devant Metz.

Pour abriter un rang de cavaliers, la masse couvrante doit avoir 2^m00 de hauteur minimum, quand les hommes mettent pied à terre, et 2^m25 quand ils restent en selle. Les dimensions de la tranchée sont réglées d'après la nature du terrain et la place qu'occupe un cheval (1^m00 en largeur et 2^m50 en profondeur).

Généralement, on donnera à la fouille 0^m80 de profondeur et 2^m50 de largeur au fond, et à la masse couvrante 1^m45 de hauteur et 0^m40 d'épaisseur en crête; aux extrémités de la tranchée se trouveront des rampes inclinées au quart; le revers sera taillé en gradins ou disposé en talus de 1 sur 2.

Dans une tranchée de cette dimension, on peut abriter à volonté un rang de cavaliers faisant front, deux rangs de cavaliers présentant le flanc à la masse couvrante, ou une file d'avant-trains.

Les avant-trains ne doivent être protégés par une masse couvrante que lorsqu'il n'y a pas, à proximité des batteries, en arrière[1], sur le côté et en dehors de la direction des feux ennemis, des couverts ou des plis de terrain où l'on puisse les établir.

La fig. 20, pl. III, représente le profil d'un abri pour avant-trains, extrait du manuel du pionnier

[1] A 50 ou 100^m00 de la batterie.

allemand; on ne pourra guère l'employer que devant une place investie ou bloquée, à cause du grand travail qu'il exige. Pour une batterie de 6 pièces, en effet, il faut que l'abri ait $75^{m}00$ de longueur; il faut, de plus, qu'une communication couverte le relie à la batterie, laquelle se trouve à $50^{m}00$ ou $100^{m}00$ en avant. Le talus du revers est incliné à 1 sur 2, pour qu'au besoin tous les avant-trains puissent sortir en même temps de la tranchée.

Sur le champ de bataille on devra généralement se borner à placer les avant-trains (sans attelages) perpendiculairement à la masse couvrante. La tranchée, dans ce cas, n'aura qu'un mètre de largeur au fond, et on y pratiquera autant de rampes qu'il y aura de voitures à couvrir.

Cette disposition, toutefois, ne serait pas admissible si les avant-trains devaient être établis en arrière de la batterie. Dans ce cas, ils auraient trop de chemin à parcourir pour arriver aux pièces, et la masse couvrante pourrait faire obstacle à une prompte retraite. On évitera cet inconvénient en construisant pour chaque avant-train un abri séparé. (Fig. 19, pl. III.)

CHAPITRE VI

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA FORTIFICATION DES CHAMPS DE BATAILLE.

I

Indépendamment des tranchées-abris, des embuscades pour tirailleurs, des épaulements pour l'artillerie et des masses couvrantes pour les avant-trains, la fortification improvisée comporte :

1° La mise en état de défense des bois, des défilés et des localités (villages, groupes de maisons ou bâtiments isolés);

2° La construction d'ouvrages ouverts à la gorge ou fermés, destinés à renforcer les points importants du champ de bataille;

3° L'ouverture de chemins pour les colonnes;

4° L'établissement et la destruction de ponts, pour favoriser l'offensive ou la défensive;

5° L'appropriation du terrain en avant de la position, par la destruction des couverts et par le comblement des excavations nuisibles à la défense.

Généralement ces travaux doivent être exécutés pendant le temps qui s'écoule entre la fin d'une marche et le commencement du combat ou de la bataille à livrer le lendemain.

L'auteur qui a le premier et le mieux exposé les principes auxquels doit satisfaire la fortification improvisée, est le général Rogniat[1].

« Il n'est pas douteux, dit-il, que les retranchements en usage aujourd'hui ne demandent trop de temps pour leur exécution; ils sont rarement en état de défense lorsqu'on en a besoin. Qu'une armée arrive, se campe en face de l'ennemi et travaille aussitôt à se fortifier, si les retranchements qu'elle commence le soir ne peuvent pas être terminés dans la nuit, ils sont presque toujours inutiles, parce que, dès le lendemain, l'ennemi l'attaque, ou bien la force, par ses mouvements et ses manœuvres, à changer de position. Il est donc nécessaire d'adopter, pour fortifier les positions, une espèce de retranchement qui ne demande pas plus d'une nuit de travail. Ces retranchements, il est vrai, ne seront pas à

[1] *Considérations sur l'art de la guerre*, 1817.

l'épreuve du boulet de canon; mais qu'importe! l'essentiel est qu'ils mettent à l'abri de la mitraille, des balles, du sabre et de la baïonnette, moyens de destruction cent fois plus dangereux que le boulet. Considérons que le canon est bien moins meurtrier que les petites armes, et nous nous convaincrons enfin que la chose importante est de nous garantir des effets de celles-ci. Les pieux des Romains n'étaient pas à l'épreuve des catapultes, et cependant ils ne négligeaient jamais d'entourer chaque soir leur camp de cette espèce de retranchement...

« Il est important d'éviter de nous renfermer dans des lignes continues, qui ralentiraient l'élan des troupes en les forçant à défiler par des barrières étroites, sous le canon de l'assaillant, lorsqu'après l'avoir repoussé, elles veulent s'élancer à sa poursuite; il ne faut gêner ni leurs mouvements, ni leur sortie. Turenne, qui négligeait rarement de fortifier son camp, ne formait point de retranchements continus; il le couvrait seulement de plusieurs redans, précédés de quelques abatis. Ces ouvrages, qui n'étaient que des tranchées pour mettre à couvert l'infanterie de sa première ligne, étaient terminés en quelques heures de temps. Les outils dont il se servait, tels que pelles, pioches et haches, étaient portés en trousse par ses dragons.

« Voici l'espèce de retranchements que nous proposons pour fortifier, dans l'espace d'une nuit, le front et les flancs d'un camp ou d'une position. (*Voir* fig. 4, pl. II.)

« Toute l'étendue du front sera couverte de redoutes bastionnées, espacées de cent vingt toises de saillant en saillant. Ainsi un front de mille toises, nécessaire pour le camp d'un corps d'armée de trente mille hommes, exige huit à neuf redoutes. En donnant à chacun de ces ouvrages des faces de vingt-cinq toises et des flancs de dix-huit, perpendiculaires à la ligne de défense, on obtiendra des bastions détachés de quatre-vingt-six toises de développement, flanqués entre eux à bonne portée de mousqueterie et séparés par des intervalles de soixante toises. On aura soin, dans les détails de leur construction, que la crête intérieure du parapet s'élève de six pieds au-dessus du sol, afin de bien couvrir les défenseurs ; que la banquette, à quatre pieds au-dessous de la crête, ait trois à quatre pieds de large ; que le parapet ait quatre ou cinq pieds d'épaisseur au sommet et un pied de plongée, et que le fossé ait environ six pieds de profondeur.

« Nous supprimerons toutes les barbettes ou plates-formes de l'artillerie qui exigent de si grands travaux dans la construction des redoutes ordinaires.

Nos redoutes ne sont destinées à recevoir que de l'infanterie; quant à l'artillerie, nous la placerons hors de nos bastions, derrière des épaulements élevés en guise de courtine au point d'intersection de leurs lignes de défense, position où elle sera parfaitement protégée et défendue par le feu de mousqueterie des bastions latéraux. Cet emplacement est beaucoup plus avantageux sous tous les rapports que l'intérieur des redoutes. Premièrement, les pièces y sont plus en sûreté, puisque l'ennemi ne peut pas parvenir à ces batteries rentrantes sans se rendre maître des redoutes latérales; car, comment braverait-il impunément les feux croisés de mousqueterie de leurs flancs à trente toises de distance? Secondement, elles défendent mieux les redoutes, qu'elles flanquent à une très-petite portée de mitraille, par des feux rasants qui frappent tout ce qui se présente; au lieu que des canons, placés sur les faces des ouvrages, cessent d'apercevoir l'assaillant dès que celui-ci est parvenu sur le bord, et surtout dans le fond du fossé; troisièmement, elles détournent et éloignent des redoutes le feu des batteries ennemies en l'attirant sur elles, de sorte que nos ouvrages ainsi que leurs défenseurs se conserveront intacts jusqu'au dernier moment, quelque faible que soit leur profil; quatrièmement enfin, ce qui est capital

à la guerre, ces sortes de batteries n'exigent que très-peu de temps de travail pour leur construction. Le sol lui-même servant de plate-forme aux pièces, l'on n'est pas obligé de donner plus de deux pieds et demi de hauteur à leurs épaulements, sur huit à neuf d'épaisseur. Mais, comme il est important de mettre à couvert les canonniers aussitôt qu'ils ont chargé, on fait à côté de chaque pièce, perpendiculairement à l'épaulement, de petites tranchées transversales de deux pieds et demi de profondeur, destinées à leur servir d'asile, méthode usitée par les Russes et les Prussiens pour leurs épaulements de campagne...

« Les redoutes seront unies entre elles par une tranchée avec banquette, semblable à une parallèle de siége, qui s'étendra des extrémités des flancs au point d'intersection des lignes de défense, en forme de courtine brisée, afin de défendre les redoutes le plus directement possible, sans masquer leurs feux de flancs. On laissera, entre ces parallèles et les flancs, des passages de cinq toises consacrés aux sorties de l'artillerie et de la cavalerie. Quant à l'infanterie, on pourra la faire sortir en bataille, en la faisant passer par-dessus le parapet de la tranchée, qu'on garnira à cet effet de quelques gradins intérieurs faits avec des fascines.

« Il faut, comme nous l'avons vu, huit à neuf redoutes pour couvrir le front d'un camp ordinaire de trente mille hommes. On élèvera, de plus, deux autres redoutes sur les flancs de la seconde ligne, afin de renforcer ces parties faibles de la position.

« Tels sont nos retranchements ; voici maintenant nos dispositions pour leur défense : Nous plaçons quinze pièces dans l'intervalle des deux redoutes de droite, et autant à gauche, de sorte que ces deux intervalles se trouvent entièrement consacrés à recevoir de fortes batteries destinées à protéger les flancs du camp. Les trente autres pièces du corps d'armée restent en réserve, ou sont réparties dans les autres intervalles des redoutes, au point d'intersection des lignes de défense. »

Le général Rogniat plaçait un bataillon dans chacune des neuf redoutes et un dans chacune des six tranchées qui n'étaient pas occupées par l'artillerie. Il couvrait ainsi les quinze bataillons de la première ligne ; les quinze bataillons de la seconde ligne étaient en colonnes avec intervalles de déploiement.

Les compagnies de voltigeurs des bataillons placés dans les redoutes étaient déployées en tirailleurs. En cas d'attaque, elles se réfugiaient dans les fossés des redoutes, dont elles se servaient comme d'un

chemin couvert. Une petite banquette pratiquée dans la contre-escarpe permettait aux hommes de faire feu.

Les compagnies du centre bordaient le parapet de chaque redoute sur deux rangs, tandis que la compagnie de grenadiers formait une petite réserve au milieu de l'ouvrage, prête à se jeter sur les assaillants qui parviendraient à escalader les retranchements.

Les bataillons placés dans les tranchées entre les redoutes faisaient un feu d'autant plus assuré et plus vif, qu'ils ne couraient presque aucun danger en tirant à couvert contre un ennemi exposé des pieds à la tête.

Si, nonobstant ces précautions, une partie du camp était forcée, les troupes de la seconde ligne et celles de la réserve jouaient leur rôle accoutumé; elles marchaient en avant, reprenaient les redoutes enlevées, en les attaquant par la gorge laissée ouverte à cet effet, et en chassaient aisément l'assaillant qu'elles surprenaient dans le premier désordre, inséparable d'une attaque vive et meurtrière.

L'ennemi était-il repoussé, les voltigeurs s'élançaient hors du fossé et couraient sur les fuyards; les bataillons des tranchées sortaient aussitôt, en bataille, pour les soutenir; ils étaient suivis des

bataillons des redoutes, qui, après avoir quitté ces ouvrages pour passer par-dessus les tranchées, pressaient le pas, afin de se remettre en ligne; la cavalerie et l'artillerie se servaient des passages laissés près des flancs des redoutes; et toutes les troupes débouchaient ainsi du camp sans éprouver de retard.

Voici comment le général Rogniat calculait le temps et le nombre de travailleurs nécessaires pour la construction des retranchements d'un corps d'armée de 30,000 hommes.

« L'expérience, dit-il, apprend aux officiers du génie qu'un homme peut remuer une toise cube de terre ($3,344^{m3}00$) en six ou huit heures de travail; deux travailleurs soulèveront donc en six ou huit heures deux toises cubes de terre par toise courante d'ouvrage, remblai plus que suffisant pour la construction de nos retranchements, d'après le profil que nous leur donnons. En plaçant, de plus, deux hommes pour piocher la terre que les premiers doivent soulever, et deux autres pour terrasser, former et façonner le parapet à mesure que la terre est jetée hors du fossé[1], chaque toise courante de retranche-

[1] L'exécution des retranchements autres que les tranchées-abris exige, indépendamment des hommes à la fouille, un certain nombre d'hommes pour remanier les terres, les régaler et les damer. Chaque

ment sera terminée en moins de huit heures. Multiplions maintenant les quatre-vingt-six toises de développement d'une redoute, par six, nous trouverons qu'il faut 516 travailleurs pour la construire en six ou huit heures de temps. Les tranchées et les épaulements n'exigeront que deux hommes par toise courante, pour être terminés dans le même espace de temps. Or, le camp proposé ayant environ neuf cents toises de retranchements et cinq cents toises de tranchées ou de batteries, il est aisé de calculer que six mille travailleurs, ou le cinquième de l'armée, pourront le terminer aisément dans la nuit. En supposant qu'on emploie un cinquième des troupes pour la garde du camp et pour les détachements, chacun des autres cinquièmes, travaillant par tour aux retranchements pendant une heure et demie ou deux heures, fera le quart de la besogne, et l'ouvrage sera fini six ou huit heures après avoir été commencé.

« Lorsqu'on conserve le même camp plusieurs jours de suite, on peut renforcer les redoutes par un rang de palissades, ou par des abatis plantés au

atelier de 2m00 de longueur comptera donc, en terrain ordinaire, 2 *pelleteurs* et 1 *piocheur* à la fouille, 2 *pelleteurs* pour remanier la terre, 1 *régaleur* et 1 *dameur* pour former et façonner le parapet, le glacis, etc.

fond du fossé, à la manière de César au blocus d'Alésie. »

Les *lignes bastionnées à batteries détachées*, décrites dans l'*Aide-mémoire* de Laisné, diffèrent peu des retranchements de Rogniat. (*Voir* fig. 5, pl. VI.)

Ces lignes sont formées de bastions, destinés à recevoir de l'infanterie, et de courtines, en forme de tranchées, disposées pour le franchissement; au milieu de chaque courtine est un redan armé de canons, qui bat les faces des bastions adjacents, et aux extrémités se trouvent des passages de 10^{m}00 qui permettent à la cavalerie de se porter en avant.

436 travailleurs relevés de deux en deux, ou tout au plus de quatre en quatre heures, peuvent construire 240^{m}00 de ces lignes en une seule nuit et couvrir, par conséquent, un bataillon de 400 files.

Le profil A B du bastion exige par mètre courant un déblai de 4,990^{m3}00, le profil C D de la courtine, un déblai de 2,400^{m3}00 et le profil *a b* de la batterie, un déblai de 2,560^{m3}00.

Le développement de deux demi-bastions est de 172^{m}00; il exige 344 hommes, dont 172 pour remanier partiellement et régaler les terres. La courtine, dont la longueur est de 92^{m}00, n'exige que 92 hommes, employés tous à la fouille.

Les courtines aux extrémités de la ligne retranchée sont armées chacune de 15 bouches à feu, celles des fronts du centre en ont au plus 3.

Dans le profil *a b* de la batterie, la ligne *e d t* indique de petites tranchées (*rigoles*) de 1^{m}30 de largeur, creusées entre les pièces, pour mettre les canonniers à couvert dès qu'ils ont chargé. Devant ces rigoles le parapet reste le même, mais le profil du fossé est réduit aux dimensions de celui de la fig. 6.

« Ces lignes, dit Laisné, jouissent à la fois des avantages des lignes continues et de celles à intervalles. »

Selon nous, elles ne pourraient servir qu'à une armée obligée de s'enfermer dans un camp après un grave échec. Frédéric II se trouva dans cette situation lorsqu'il fortifia, en quatre ou cinq jours, le camp de Buntzelwitz, situé à portée de canon de la place de Schweidnitz.

Pour retrancher un champ de bataille, nous préférons la disposition préconisée par le colonel de Pidoll, dans la *Oesterreichische militarische Zeitschrift* de 1868, disposition qui se rapproche beaucoup de celle de Rogniat, et dont une application partielle a été faite à Sadowa. (*Voir* fig. 1, pl. II.)

Les idées du colonel autrichien peuvent se résumer comme suit :

La configuration du terrain et la disposition des troupes ennemies déterminent le choix des positions de l'artillerie. En avant de ces positions et en dehors du champ de tir des pièces, il doit y avoir des emplacements pour l'infanterie.

On satisfait à cette condition au moyen d'un retranchement bastionné dont la courtine est occupée par l'artillerie et dont les bastions servent à abriter les troupes de soutien.

Les faces des bastions ont 50 à 60 pas de longueur et les flancs 25 à 30 pas, pour que chaque bastion puisse recevoir une compagnie de 150 à 180 hommes (placés sur un rang et à un pas d'intervalle).

En arrière de chaque bastion se trouve un abri ayant le même profil et environ 70 pas de longueur. Son fossé intérieur est occupé par une compagnie destinée : 1° à relever les tireurs de la 1re ligne (faces et flancs); 2° à renforcer le feu (au moyen de groupes de tirailleurs) sur les parties de terrain qui ne sont pas suffisamment battues par le bastion; 3° à former une ligne de tirailleurs sur les flancs extérieurs; 4° à servir de soutien, et à détacher de petites colonnes sur les ailes de la batterie; 5° à exécuter des feux de salves quand la première ligne est prise, et à défendre la 2e ligne (c'est-à-dire le retran-

chement qu'elle occupe) quand les secours ne sont pas trop éloignés.

Ces travaux peuvent s'exécuter dans l'espace d'une nuit, comme ceux de Rogniat. Les avantages qu'ils présentent sont les suivants : ils ne gênent pas les mouvements des troupes; on peut les renforcer graduellement; ils n'assurent pas une supériorité marquée à l'ennemi lorsqu'il s'en est emparé; les tireurs placés dans les bastions préservent l'artillerie du feu des tirailleurs ennemis et sont eux-mêmes protégés par le feu des pièces.

Cette disposition, de même que celle de Rogniat, a l'inconvénient d'astreindre les redoutes à des conditions de tracé qui donnent naissance à quelques-uns des défauts du front bastionné.

Le but serait mieux atteint si les deux faces de chaque bastion étaient remplacées par une seule ligne, droite ou courbe, joignant les angles d'épaule (fig. 2, pl. II). Cette ligne, en effet, donnerait plus de feux dans la direction par laquelle les troupes ennemies doivent attaquer les bastions. Les faces assurent une protection plus efficace à la zone qui précède la batterie, mais ce n'est point par cette zone que les assaillants se porteront en avant. Il est conforme aux principes de la tactique d'attaquer les batteries en flanc et à revers, pendant que des

tirailleurs, convenablement abrités ou cachés, dirigent contre elles un feu de front. Or les attaques de flanc et de revers ne peuvent réussir qu'après la prise des bastions. On doit donc battre le plus efficacement possible le terrain en avant de ces ouvrages.

Nous ferons remarquer, en outre, que les bastions ne sont pas assez éloignés des batteries pour recevoir utilement les troupes de soutien. Ces troupes, en effet, doivent se trouver sur les côtés et à une distance assez grande, en avant de la batterie, pour que les tirailleurs ennemis ne puissent pas ouvrir le feu à bonne portée des servants.

Les batteries intercalées dans la première ligne de bataille, ou placées à une petite distance du front ou des ailes de la position, n'ont pas de soutien spécial. La disposition recommandée par le colonel de Pidoll ne leur est donc pas applicable. Quand ces batteries sont attaquées, les troupes les plus rapprochées déploient des compagnies en tirailleurs pour les soutenir, et ces compagnies ou bien s'abritent derrière des couverts naturels, ou bien se créent des couverts artificiels, à 300 ou 400 pas, en avant et sur les côtés des pièces.

Aucune des trois dispositions que nous venons de décrire (Rogniat, Laisné, de Pidoll) ne réunit donc

les conditions nécessaires pour la fortification des champs de bataille, dans l'état actuel de l'art de la guerre. Les redoutes et les bastions qui forment la base de ces dispositions, ne valent pas, sous le rapport de l'efficacité des feux de front, les tranchées-abris construites dans de bonnes conditions; d'un autre côté, comme points d'appui d'une ligne de bataille, des ouvrages ouverts à la gorge sont inférieurs à des redoutes avec gorge défensive. C'est un point qui n'est plus guère contesté aujourd'hui. La discussion ne reste ouverte que sur la question de savoir dans quelle proportion les redoutes doivent être employées, quelles dimensions il convient de leur donner et sur quels éléments doit reposer leur défense.

Un certain nombre de tacticiens sont d'avis que l'emploi des redoutes n'est à conseiller que pour appuyer le flanc découvert d'une ligne de bataille; d'autres jugent utile d'en établir sur le front de la position; presque tous soutiennent, avec Rogniat, que l'artillerie doit être placée hors des redoutes; un petit nombre seulement prétendent qu'il faut admettre quelques exceptions à cette règle; enfin, l'on est à peu près d'accord que les dimensions des redoutes doivent être calculées dans l'hypothèse que les fronts exposés aux attaques seront défendus par

deux rangs de fusiliers, et les autres fronts par un rang seulement; que la réserve intérieure, destinée à combler les vides et à renforcer au moment décisif la défense des points faibles, doit être égale à 1/6 de la force qui garnit le parapet en cas d'attaque, et que chaque redoute doit avoir pour garnison une unité tactique constituée, au minimum la compagnie de 200 soldats[1] et au maximum le bataillon de 800 soldats.

Quelque opinion que l'on ait sur l'emploi des redoutes, on doit reconnaître qu'elles ne sauraient constituer des points d'appui solides lorsque leur gorge n'est pas fortifiée. Il suffirait, en effet, que l'ennemi poussât ses troupes au delà de la ligne qu'occupent les redoutes pour que les défenseurs de celles-ci les abandonnassent, de crainte d'être coupés et faits prisonniers.

Or, c'est dans ce moment surtout qu'elles pourraient rendre de grands services en dirigeant des feux de flanc et de revers sur les troupes qui avanceraient dans leurs intervalles[2].

[1] Les compagnies, dont la force organique est de 250 hommes, sous-officiers compris, n'ont que rarement 200 soldats présents sous les armes. C'est donc un effectif maximum.

[2] Il est incontestable, pour ne citer qu'un fait, que si la redoute qui se trouvait au sud du bois de Barry, à Fontenoy, avait été ouverte à la gorge, elle n'eût pas servi de point d'appui à toutes les attaques que le maréchal de Saxe dirigea contre la colonne anglaise, qui fut sur

De là découle ce principe : qu'il est nécessaire de fermer complétement les ouvrages qui servent de points d'appui principaux à une ligne de bataille, et d'en confier la défense à des troupes d'élite, soutenues par une réserve extérieure.

Cette réserve se tiendra en arrière de la redoute, abritée par un couvert naturel ou artificiel; elle aura pour mission de tomber à propos sur les flancs ou sur les derrières de l'assaillant. A défaut d'abris, elle se couchera par terre.

Une réserve extérieure toutefois n'est indispensable que lorsque la redoute est trop éloignée de la ligne de bataille pour être soutenue efficacement par celle-ci.

Les redoutes pourvues de canons ont évidemment plus d'importance que les autres; mais leur construction exige beaucoup de temps et la défense perd pour chaque pièce une longueur de ligne de feu de $10^{m}00$, représentant la place de 16 files de tireurs. Or, les partisans de l'emploi exclusif de la mousqueterie dans les redoutes prétendent qu'au

le point de percer sa gauche. Pour la faire évacuer par le bataillon qui l'occupait, il eût suffi aux Anglais de la prendre à revers.

On est d'accord aussi que la grande batterie qui se trouvait au centre de la position des Russes à Borodino, n'aurait pas été prise si elle avait été fermée à la gorge. Or, la chute de cet ouvrage décida du sort de la journée.

moment de l'attaque, 32 fusils feront plus d'effet qu'une bouche à feu tirant à mitraille.

Cela est vrai; mais le canon produit, indépendamment de son effet matériel, un grand effet moral dont il faut tenir compte. Quoi qu'on en dise, les fantassins qui défendront une redoute armée de canons auront le moral plus ferme et tiendront plus longtemps que ceux qui défendront une redoute sans artillerie. Pour atténuer l'importance de cette considération on a fait le raisonnement que voici[1] :

« Il est à craindre que les canons seront démontés un à un, si l'on ne suit pas le principe, admis jadis pour les pièces lisses, de retirer l'artillerie des barbettes dès que l'ennemi est parvenu à tirer avec précision contre elle. Dans l'un comme dans l'autre cas, nous croyons qu'au lieu d'accroître le moral de l'infanterie de la défense, l'artillerie contribuerait à l'affaiblir. L'effet utile des pièces serait d'ailleurs fort restreint si elles ne prenaient part à la lutte d'artillerie qu'en lançant quelques obus et si, à la fin du combat, elles n'envoyaient qu'un petit nombre de décharges de mitraille contre les troupes d'assaut.[2] »

[1] *Leçons sur l'emploi tactique de la fortification de campagne*, par Carl Popp, capitaine d'état-major bavarois.

[2] On lit dans l'ouvrage d'un officier d'artillerie prussien (*Die Cernirung von Metz*, par G. Paulus) :

« L'artillerie de campagne montrait en général peu d'empressement

Ce raisonnement serait fondé si les partisans de l'emploi de l'artillerie dans les redoutes soutenaient que ces ouvrages doivent prendre part à la lutte éloignée d'artillerie contre artillerie qui marque le début des batailles modernes. Mais tel n'est pas, selon nous, le rôle qui doit être assigné aux bouches à feu dans les ouvrages fermés du champ de bataille. En effet, ces ouvrages, offrant à l'artillerie ennemie un but plus visible et plus facile à atteindre qu'une batterie ordinaire enterrée ou établie sur le terrain naturel, leurs canons seraient bientôt réduits au silence s'ils dirigeaient leur tir contre les grandes batteries de l'attaque.

Ils ne doivent donc contrebattre l'artillerie ennemie que dans le cas où ils peuvent le faire avantageusement. Ce cas se présente dans les pays

à entrer dans les redoutes construites autour de Metz, parce qu'elle devait se séparer de ses attelages et de ses voitures. En réalité, cette situation de l'artillerie est peu enviable. Privée de la mobilité, sa principale propriété, il ne lui est possible d'utiliser que très-passagèrement son tir et elle est condamnée le reste du temps à une patiente inaction.

« Quand l'ennemi marche contre les redoutes, l'artillerie de celles-ci est bientôt écrasée et démontée par la supériorité du feu de l'assaillant, ou bien elle est obligée de refuser le combat et de se retirer de la banquette aussitôt que l'assaillant a réglé son tir. Quand les colonnes s'avancent, elle peut de nouveau pendant quelques instants utiliser son feu ; or, dans la lutte rapprochée, elle produit de l'effet moral incontestablement, mais sans grande efficacité » (p. 134).

de montagnes lorsque, faute d'espace, l'assaillant se trouve empêché d'établir de fortes batteries contre les ouvrages du défenseur. Les redoutes élevées par les Turcs, à Plevna et dans les défilés des Balkans, ont joué ce rôle avec un plein succès, et il n'est pas à prévoir que cette guerre, si remarquable au point de vue de l'emploi de la fortification, confirme l'opinion de ceux qui préconisent l'emploi exclusif de redoutes pour infanterie et surtout de petites redoutes ne renfermant qu'une compagnie.

Sauf dans le cas indiqué ci-dessus, nous pensons que l'artillerie des redoutes doit commencer le feu lorsque l'ennemi se prépare à donner l'assaut à la position, et le continuer non-seulement pendant toute la durée de l'attaque, mais encore après que les troupes à qui la redoute sert d'appui, auront été repoussées. C'est alors surtout que quelques coups à mitraille, tirés contre le flanc ou dans le dos des colonnes assaillantes, produiront un grand effet matériel et moral[1].

Cet effet sera tel, que l'ennemi, sachant qu'on peut le produire, ne se décidera pas à pousser ses

[1] Les rédacteurs du manuel du pionnier allemand ne se sont pas rendu compte de cette action des redoutes, puisqu'ils disent : « Il « n'est pas nécessaire de rendre la gorge défensive lorsqu'elle est pro-

colonnes au delà des redoutes avant d'avoir pris ces ouvrages ou éteint leur feu. Les redoutes deviendront dès lors des points d'attaque obligés qui augmenteront les difficultés et accroîtront les pertes de l'assaillant. Il n'en serait pas de même si elles n'étaient défendues que par des feux de mousqueterie, car, après avoir subi ce feu pendant cinq ou six minutes, assez pour être hors de la portée efficace des fusils du front de gorge, l'ennemi n'aurait plus à s'en préoccuper, tandis que les effets de l'artillerie sont encore redoutables à la distance de 3,000^{m}00. Sans doute, l'assaillant pourrait également, en se résignant à faire quelques pertes, braver les feux d'artillerie des redoutes et laisser ces ouvrages derrière lui. Mais alors les redoutes rendraient encore à la défense le très-grand service de favoriser l'action des réserves qui, après l'abandon d'une position, ont pour mission de la reprendre. Dans ce moment critique où l'infanterie attaquante est généralement désorganisée ou rompue en masses, formées d'unités tactiques confondues, l'appui de quelques

« longée latéralement par des obstacles sérieux, ou bien si de fortes « réserves postées en arrière, ou l'existence d'autres ouvrages, écartent « tout danger d'être attaqué de ce côté. »

Nous sommes d'avis, pour les raisons exposées plus haut, que même dans ce cas, les gorges des redoutes doivent être fermées et pourvues d'un parapet.

ouvrages fermés pourvus de canons peut encore exercer une influence décisive.

Nous en concluons qu'il serait fort utile de créer, dans les grandes redoutes, quelques emplacements pour pièces légères, non-seulement sur le front de tête et les fronts latéraux, mais encore sur le front de gorge, et de creuser à côté de ces emplacements des tranchées ou rigoles dans lesquelles on abriterait les pièces jusqu'au moment où elles devraient entrer en action.

Les adversaires de l'emploi de l'artillerie dans les redoutes du champ de bataille ont fait valoir encore l'objection suivante :

« Lorsque l'artillerie des redoutes est en action, l'infanterie est inutilement exposée aux coups de l'artillerie ennemie, et quand l'infanterie entre en action, c'est au tour de l'artillerie d'être exposée sans utilité pour la défense. »

Cette objection, selon nous, est plus spécieuse que réelle.

Il arrivera très-rarement, en effet, que l'artillerie sera seule en action, puisque le but des redoutes n'est pas de prendre part à la lutte éloignée. Au moment décisif — pendant l'assaut — les deux armes agiront simultanément et, dans ce cas, aucune ne fera de sacrifices inutiles.

Lorsque, par exception, une redoute devra combattre des batteries éloignées qui ne pourront pas, à cause de la nature du terrain, prendre sur elle un ascendant marqué, on y construira des abris pour l'infanterie, ou bien l'on établira celle-ci dans des tranchées, creusées à droite et à gauche de la redoute (fig. 3 pl. IV), tranchées qu'elle occupera jusqu'à ce qu'elle doive rentrer dans l'ouvrage pour prendre part à sa défense.

Ce concours des deux armes, au moment de l'assaut, est de nature à produire les meilleurs résultats. Sous ce rapport, nous ne trouvons pas les mêmes garanties dans la combinaison suivante, recommandée par quelques ingénieurs autrichiens :

Admettant le principe qu'une redoute de champ de bataille ne doit être pourvue de canons que lorsqu'elle occupe un point resserré où il est nécessaire d'établir de l'artillerie, et à proximité duquel il n'y a pas d'autre emplacement favorable, ces ingénieurs prétendent que dans ce cas, la redoute ne doit contenir que de l'artillerie.

L'infanterie nécessaire à sa défense, au lieu de se tenir dans les tranchées ou sous les abris de la redoute, occupera des tranchées-abris en avant, sur les côtés de l'ouvrage, et la réserve intérieure des tranchées-abris, en arrière, sur les côtés.

Nous croyons qu'il serait facile à l'ennemi de faire évacuer ces tranchées en les débordant; or, de ce moment, la redoute, privée de l'appui de l'infanterie, ne pourrait plus repousser l'assaut, qui suivrait de près la retraite des soutiens.

La défense extérieure d'une redoute doit être confiée non pas à sa garnison d'infanterie et à sa réserve intérieure, mais à la réserve extérieure, toujours nécessaire, à moins que l'ouvrage ne se trouve si rapproché de la ligne de bataille que les troupes de celles-ci en tiennent lieu.

Pour combattre l'emploi des bouches à feu dans les postes fermés, on a prétendu qu'on ne peut pas les retirer à temps de ces postes et qu'on ne peut pas non plus y mettre à couvert les attelages et les avant-trains. « L'artillerie, dit le capitaine Popp, renonce alors à la mobilité qui lui permet de se multiplier dans son emploi et est obligée de faire chômer ses attelages. D'un autre côté, les unités tactiques sont dispersées, parce qu'on n'emploie généralement que des sections, rarement des batteries entières dans les redoutes. »

On est sans doute exposé à perdre l'artillerie des redoutes, puisque l'ennemi doit s'emparer de ces ouvrages avant de poursuivre son attaque; mais dans les batteries et dans les ouvrages ouverts à la

gorge, l'artillerie est également exposée à être prise ou détruite, à moins qu'elle ne se décide à battre en retraite avant qu'elle ne se trouve dans la zone des feux de mousqueterie, ce qui réduirait considérablement son influence et son action. C'est en effet un aphorisme d'artilleur qu'une batterie est perdue lorsqu'elle attend, pour se retirer, que l'infanterie soit arrivée à 600 ou 700 pas.

Dans les ouvrages fermés, l'artillerie a sous ce rapport plus de sécurité. Sa retraite toutefois sera souvent compromise, mais lorsqu'on ne met dans les redoutes qu'un petit nombre de pièces, il n'y a pas lieu de se préoccuper des pertes qu'on fera au moment de la prise de ces ouvrages. Pour atteindre un but important, il est permis de sacrifier des batteries entières. L'artillerie autrichienne perdit à Sadowa plus de cent canons, en cherchant à protéger la retraite jusqu'au dernier moment, et sa conduite a été unanimement louée.

L'inconvénient de ne pouvoir abriter les avant-trains, les caissons et les attelages existe au même degré dans les ouvrages ouverts à la gorge, lorsqu'il ne se trouve pas à proximité soit des plis de terrain, soit des couverts pour masquer les voitures et les chevaux.

L'objection que les bouches à feu dans les ouvrages

fermés perdent l'avantage de la mobilité n'a plus d'importance depuis que l'artillerie, à cause de l'énorme portée de ses projectiles et de son emploi en grandes masses, a renoncé aux fréquents déplacements qui étaient une des nécessités de l'artillerie ancienne.

Les redoutes sont sans doute plus difficiles à reprendre par des retours offensifs que les ouvrages ouverts à la gorge, mais ce défaut est largement compensé par la résistance plus grande qu'elles opposent à l'attaque. Pour obliger les défenseurs à abandonner un ouvrage ouvert à la gorge, il suffit, neuf fois sur dix, de le déborder avec une colonne de troupes.

Plus sérieux est l'inconvénient qu'ont surtout les petites redoutes[1] de scinder les unités tactiques de l'artillerie et de laisser sans emploi une partie de ses attelages; cet inconvénient et la crainte de voir les pièces des redoutes tomber au pouvoir de l'ennemi, expliquent la répugnance presque générale des artilleurs à employer les pièces attelées dans des ouvrages fermés.

Il y a lieu de tenir compte de cette répugnance[2],

[1] Celles dans lesquelles on ne met que 2, 3 ou 4 canons. Nous sommes d'avis qu'il faut placer dans les redoutes ordinaires une batterie complète (6 canons).

[2] Il convient de faire remarquer que plusieurs ingénieurs ont sur ce point donné raison aux artilleurs. Ainsi le capitaine du génie

bien qu'elle soit exagérée et qu'elle procède du même sentiment qui a fait dédaigner si longtemps par les troupes d'infanterie l'usage de la pelle sur le champ de bataille.

Aussi pensons-nous que l'emploi de l'artillerie dans les redoutes doit être limité aux cas suivants :

1° Lorsque la redoute occupe un point important à proximité duquel l'artillerie ne peut pas trouver un emplacement convenable pour ses batteries;

2° Lorsqu'elle sert d'appui à une aile de la position et qu'elle découvre bien le terrain sur lequel l'ennemi doit s'avancer pour attaquer ou tourner cette aile;

3° Lorsqu'elle est établie à la queue ou sur le flanc d'un village important, qui doit être défendu pied à pied.

Dans ce dernier cas, si les redoutes ne renfermaient que de l'infanterie, elles ne pourraient pas empêcher l'ennemi de traverser le village ou de s'y établir. La présence de 2 ou 3 bouches à feu dans un ouvrage fermé obligera donc l'assaillant à s'emparer de cet ouvrage avant d'aller plus loin, ce qui augmentera sensiblement les difficultés et la durée de l'action;

Gœtze, dans son livre intitulé : *Les opérations du corps du génie allemand*, dit, t. I, p. 174 : « On ne doit jamais placer d'artillerie dans les ouvrages de campagne. »

4° Quand une redoute devra être établie loin de la ligne de bataille, soit pour battre un pli de terrain ou un accès important, soit pour garder un défilé (pont ou débouché de chemin encaissé), soit pour flanquer une pente que les troupes assaillantes doivent franchir avant d'aborder la position ;

5° Très-souvent aussi il sera utile d'établir quelques bouches à feu dans les redoutes servant de points d'appui à la partie de la position que l'ennemi a le plus d'intérêt à forcer (soit parce qu'elle domine le champ de bataille, soit parce que de là on prend en flanc ou à revers les troupes déployées à droite et à gauche.)

En dehors de ces cas, on s'abstiendra d'établir les bouches à feu dans les ouvrages fermés, non-seulement parce qu'on pourra les employer plus utilement ailleurs, mais encore parce que la construction et les dispositions intérieures se compliquent lorsqu'un ouvrage doit être organisé pour l'infanterie et pour l'artillerie. Il arrivera souvent, du reste, qu'on n'aura pas assez de temps pour donner aux redoutes le profil et les accessoires (traverses, magasins de munitions, etc.) nécessaires pour que leur artillerie soit bien servie et convenablement protégée.

Notre opinion sur l'utilité des redoutes mixtes, pour infanterie et artillerie, est contraire à celle

qu'ont émise récemment des ingénieurs et des tacticiens distingués, mais qui, selon nous, ont mal apprécié certains faits des dernières guerres et perdu de vue ce point important, que jusqu'ici l'expérience a été constamment favorable à l'emploi des redoutes armées de canons.

Parmi les ouvrages fermés, défendus exclusivement par l'infanterie, on ne peut guère citer avec éloge que les sept grandes redoutes dont Pierre le Grand couvrit le front de son armée à Pultawa, en 1709.

Or, il est à remarquer d'abord que ces redoutes étaient occupées par 2 bataillons chacune, qu'elles avaient des fossés profonds et qu'elles étaient renforcées par des fraises et des palissades[1]. Il est à remarquer ensuite que le maréchal de Saxe, quoiqu'il reconnaisse que ces redoutes empêchèrent l'armée russe d'être écrasée par Charles XII, recommande d'établir sur le front de toute armée en position, des ouvrages fermés qui, dans sa pensée, ne devaient pas être exclusivement occupés par l'infanterie, puisqu'il dit : « Il n'y a pas d'apparence que l'ennemi passe entre deux, *si elles sont munies d'artillerie*, quand elles seraient à 2,000 pas l'une de l'autre[2]. »

[1] Pierre le Grand avait prescrit de les constituer ainsi. Trois seulement furent prises. Voir *Mes rêveries*. T. II, p. 126, édition de 1757.

[2] *Mes rêveries*. T. II, p. 132.

Nous n'avons considéré jusqu'ici que les redoutes à construire sur des champs de bataille qui doivent être préparés dans l'espace de quelques heures.

Lorsque les positions sont de telle nature que l'ennemi ne peut éviter, dans certaines éventualités, de les attaquer, on aura généralement assez de temps pour construire des redoutes d'un profil respectable, pourvues de tous les accessoires nécessaires à une bonne défense. Telles sont les positions voisines d'une forteresse que l'ennemi doit assiéger ou bloquer avant d'atteindre le but objectif. On peut citer comme exemples, la position que Frédéric II retrancha près de Schweidnitz, celle que Soult défendit contre le duc de Wellington en avant de Toulouse, celle que le prince Charles occupa à Caldiero et celle que le général von Werder organisa sur les bords de la Lisaine, pour arrêter l'armée de Bourbaki, chargée de faire lever le siége de Belfort.

Dans ces conditions, ce n'est plus à la fortification improvisée que l'on doit recourir, mais bien à la fortification provisoire (passagère ou mixte). L'on n'est plus obligé non plus de faire exécuter le travail exclusivement par la troupe. On y emploiera de préférence des ouvriers civils, engagés volontairement ou réquisitionnés dans les localités environnantes. Enfin, ce n'est plus à l'artillerie de campagne qu'incombera le

soin de défendre les redoutes. On les armera de canons de 12 et de 15 centimètres, sur affût de siége exhaussé, fournis par le grand parc ou tirés d'une place voisine[1]. On obtiendra ainsi des effets plus puissants et on évitera que la prise des redoutes ne procure à l'ennemi un matériel dont il puisse tirer parti en rase campagne.

Pour fortifier sa position sur la Lisaine, le général von Werder eut 4 jours (les 11, 12, 13 et 14 janvier 1871) et disposa d'une partie des bouches à feu qui se trouvaient en batterie devant Belfort. Le 14, veille de l'attaque, il y avait dans les différentes batteries de la Lisaine 34 canons de siége de 12 et de 15 centimètres. Ces canons ouvrirent le feu à 3,600^{m}00 et firent beaucoup de mal aux colonnes françaises, qui à cette distance n'auraient pu être attaquées efficacement par l'artillerie de campagne[2].

II

Après avoir indiqué la nature des ouvrages à construire sur un champ de bataille, nous fixerons

[1] Il n'est pas impossible qu'avant peu, à cause de l'importance que prennent les retranchements dans la guerre de campagne, les parcs des armées ne soient pourvus d'un certain nombre de canons courts de siége de 12^{cm} ou de 15^{cm}, pour armer les redoutes ou pour les attaquer. Ce serait à plusieurs points de vue un progrès réel.

[2] Voir la relation du siége de Belfort, par le capitaine du génie Wolff (pages 262-263 de l'édition allemande).

les idées sur les emplacements qu'il convient d'assigner à chaque espèce de retranchements.

Il n'entre pas dans notre programme d'exposer ici les conditions stratégiques et tactiques auxquelles les positions doivent satisfaire. Nous nous bornerons à faire connaître comment on utilisera les couverts et les obstacles naturels que présentent les positions, comment on y suppléera s'ils n'existent pas, et comment on les complétera s'ils sont insuffisants.

Les villages situés sur les ailes ou sur le front d'une position doivent être retranchés, à moins qu'ils ne se trouvent au pied ou sur le versant d'une hauteur occupée par l'ennemi, ou que l'ennemi occupera au moment de l'attaque. On s'abstiendra également de retrancher les villages avancés ou intercalés qu'il serait facile d'incendier. Ceux-là on les rasera ou l'on y mettra le feu, au moment où l'ennemi se préparera à les attaquer.

Les mêmes prescriptions sont applicables aux groupes de maisons, aux fermes, aux châteaux et aux autres bâtiments de quelque importance qui se trouvent en avant de la 1re ligne, ou qui sont intercalés dans cette ligne. On ne retranchera donc que ceux qui offrent une incontestable utilité comme points d'appui ou comme centres de résistance. Les autres seront démolis ou incendiés, pour qu'ils ne servent

pas de couverts ou de points d'appui à l'assaillant.

Ce serait une erreur de croire que, pour favoriser l'action de la mousqueterie et de l'artillerie de la défense, il faut débarrasser le terrain extérieur de tous les couverts et obstacles qu'il présente.

Parmi ces obstacles et ces couverts, il peut s'en trouver qui soient nuisibles seulement à l'assaillant. Si, par exemple, il y avait des haies, des murailles, des clôtures en bois, des rideaux ou des bouquets d'arbres qui pussent être battus suivant leur longueur d'un des points de la position, il serait utile de les laisser debout, parce qu'ils entraveraient la marche de l'ennemi.

Il y a des cas où l'on doit retrancher un village, un groupe de maisons ou une ferme situés en arrière de la 1re ligne de bataille[1]. Par exemple, lorsque le poste dont il s'agit se trouve près du point sur lequel l'ennemi fera vraisemblablement son plus grand effort. Alors, en effet, il ne suffira pas, pour déterminer la retraite du défenseur, que l'assaillant repousse les troupes accumulées sur ce point; il faudra, en outre, qu'il s'empare du village fortifié, pour assurer ses flancs, opération qui laissera à son adversaire le

[1] Dans ces conditions se trouvaient le village d'Amanvillers, situé en arrière du centre droit des Français à Gravelotte, et le village de Rézonville, situé en arrière de la gauche de la deuxième position des Français, à Mars-la-Tour (16 août 1870).

temps de reformer ses rangs et d'occuper une nouvelle position dont le village sera le poste avancé.

Autrefois, on appuyait souvent les ailes d'une armée à de grands bois, parce que les tacticiens assimilaient ces obstacles aux terrains impraticables; mais depuis que l'infanterie est exercée au combat en ordre dispersé, et que la défense et l'attaque des bois font partie de l'instruction tactique des troupes, il a été reconnu que les grands bois sont de mauvais points d'appui, en ce sens qu'ils exigent pour leur défense trop de travaux et trop d'hommes et que l'occupant perd tous les avantages d'une position couverte, avec un champ libre de tir en avant, dès que l'assaillant est parvenu à s'emparer de la lisière.

En revanche, on pourra souvent tirer un excellent parti des petits bois situés en avant du front ou du flanc d'une position, ou sur son alignement. Il suffira pour cela de rendre défensives les lisières exposées aux attaques de l'ennemi, en y faisant des abatis et en les défendant par une ligne épaisse de tirailleurs avec soutiens [1] et réserves [2]. Si le temps

[1] Ils sont généralement couchés.

[2] Ne jamais les établir sur des routes où elles peuvent être vues de l'ennemi.

fait défaut, on se bornera à établir des abatis devant les saillants, qui sont des points d'attaque.

« En abattant des arbres que l'on couchera le long de la lisière, et en faisant par-ci par-là une légère levée de terre, on protégera mieux les hommes, dit le capitaine Popp, qu'avec des tranchées-abris continues, dont l'exécution sera difficile à cause des racines des arbres. »

Dans les bois touffus, on coupera les taillis sur une dizaine de mètres de profondeur, en arrière de la lisière, pour qu'on puisse surveiller et diriger les tirailleurs. On y créera aussi des lignes de communication et des lignes d'orientation pour faciliter la défense.

Si le bois est situé en avant de la position, on formera un abatis sur sa lisière postérieure et on obstruera les routes qui débouchent de cette lisière, pour que l'ennemi ne puisse pas s'en servir.

Sur la lisière antérieure et les lisières latérales, il sera souvent utile de laisser les routes libres, pour faciliter les retours offensifs ou les contre-attaques. Dans ce cas, on défendra les débouchés de ces routes par des redans *a*, *b* (voir fig. 5 et 8, pl. V), couverts d'abatis, ou par des habitations transformées en postes fortifiés.

Si l'on juge utile d'établir de l'artillerie à la lisière

d'un bois, on devra lui assigner des points d'où elle puisse se retirer facilement et promptement.

Quelquefois on créera à l'intérieur du bois une seconde ligne de défense parallèle à la lisière, en utilisant les clairières, les larges routes transversales et les maisons qui bordent ces routes.

Cette ligne, appelée *retranchement* ou *coupure*, sera défendue par les réserves spéciales. On y ménagera des ouvertures pour assurer la retraite des tirailleurs et des soutiens.

Quelquefois aussi on pourra créer à l'intérieur du bois des embuscades, vers lesquelles on cherchera à attirer l'assaillant, après qu'il se sera emparé de la lisière.

Lorsqu'un point important de la position est dépourvu d'obstacles naturels pouvant être convertis en postes fortifiés, on créera sur ce point des groupes de batteries et de tranchées, renforcés par des défenses accessoires, ou mieux encore l'on y construira une bonne redoute.

Quand cette redoute se trouvera à plus d'une portée de fusil de la ligne de bataille, on lui donnera une réserve extérieure, qui se placera en arrière, dans un pli de terrain, si c'est possible, ou dans des tranchées-abris. On creusera ces tranchées sur les côtés de la redoute, en *a* et *b* ou en *a'* et *b'* (fig. 28, pl. V). Dans

la première position, la réserve sera moins exposée; dans la seconde, elle pourra diriger des feux efficaces contre les troupes qui se porteront à l'assaut de la redoute. Mais alors aussi elle sera dans de moins bonnes conditions pour agir comme réserve, c'est-à-dire pour attaquer en flanc les troupes assaillantes ou tenter un retour offensif contre l'ouvrage, au moment de sa prise.

Comme il est de règle que tout retour offensif de ce genre soit préparé par des feux d'artillerie, la meilleure disposition pour appuyer une redoute avancée sera celle qui consiste à établir l'artillerie en *c* et la réserve extérieure en *a* et *b* (fig. 28, pl. V).

Si la redoute n'est défendue que par de l'infanterie, et qu'il soit utile d'avoir à proximité quelques bouches à feu pour battre le terrain en avant ou sur les côtés, on établira ces pièces soit derrière les tranchées *a* et *b*, que l'on rapprochera de la redoute, si la disposition des lieux l'exige (fig. 30, pl. V), soit sur les côtés ou sur l'un des côtés de la redoute, qui sera alors reliée à la batterie au moyen de tranchées (fig. 31, pl. V).

Dans le premier cas, les tranchées *a*, *b*, situées en avant de la batterie, devront être profilées de manière qu'elles ne fournissent pas de couvert aux tirail-

leurs ennemis, après que les défenseurs les auront évacuées.

Lorsque la redoute occupe un mamelon à fortes pentes, on augmentera de beaucoup sa résistance en creusant sur ces pentes plusieurs lignes de tranchées-abris.

Les feux étagés qui partiront de ces lignes causeront de grandes pertes à l'assaillant[1] et les obstacles que les excavations et les levées de terre opposeront à sa marche seront tels, que s'il parvient à les vaincre, il arrivera sur le bord de la contrescarpe en désordre et harassé de fatigue.

Toutefois, pour que les tranchées creusées en avant

[1] On pourra également, dans ce cas, tirer aux grandes distances contre les troupes assaillantes en faisant usage des feux de salves avec hausses différentes, qui ont été récemment préconisés en Allemagne et essayés avec succès dans les polygones. Ils s'exécutent comme suit : Une troupe ennemie est supposée à 1,100^{m}00 d'une compagnie. Celle-ci ordonne au 1er peloton de prendre la hausse de 900^{m}00, au 2^{e} de prendre la hausse de 1,100^{m}00 et au 3^{e} de prendre la hausse de 1,300^{m}00. Tirant alors par salves, ces trois pelotons produiront une gerbe de balles qui atteindra la troupe ennemie alors même qu'elle serait en marche et qu'on aurait mal jugé la distance.

Ces feux commencent à 600^{m}00 et sont efficaces encore à 1,600^{m}00. Malgré l'engouement de beaucoup de militaires pour cette nouvelle manière d'utiliser la grande portée du fusil moderne, nous croyons que les feux de salves à triple hausse ne seront vraiment utiles qu'à la défense, qui connaît en général mieux les distances que ne les connaît l'attaque. Celle-ci obtiendra rarement de bons résultats en commençant à tirer à plus de 600^{m}00 sur les masses et à plus de 300^{m}00 sur les hommes isolés ou sur les petits groupes.

d'une redoute ne présentent pas d'inconvénient, il faut les profiler de manière que l'assaillant n'y puisse pas trouver un couvert après qu'il s'en sera emparé. Sinon il établirait dans ces tranchées d'épaisses lignes de tirailleurs, qui dirigeraient sur la redoute des feux convergents et forceraient ainsi les défenseurs à quitter la banquette. On atteindra le but en donnant au parapet de la tranchée la forme d'un glacis, et en adoucissant le talus intérieur de la tranchée comme l'indique la fig. 23, pl. III[1].

Ainsi profilées, les tranchées pour tirailleurs peuvent être établies utilement même devant des redoutes construites en terrain plat ou sur des mamelons à pente douce. Ce supplément de défense sera surtout nécessaire aux redoutes qui n'auront point d'artillerie et dont les fossés ne seront pas assez profonds pour constituer un obstacle sérieux.

On pourra également appliquer à ces ouvrages l'idée de Rogniat, qui consiste à tailler dans le talus de contrescarpe des redoutes, une banquette, pour que les tirailleurs établis en avant puissent se retirer au besoin dans les fossés et s'en servir comme d'un chemin couvert.

[1] Le profil garni de hachures est disposé pour des tirailleurs faisant feu à genoux, et le profil en traits pointillés, pour des tirailleurs faisant feu debout.

Lorsque — ce qui nous semble préférable — le fossé forme une excavation profonde, dont l'accès est rendu difficile par des défenses accessoires, établies sur la contrescarpe, les tirailleurs postés dans les tranchées doivent se retirer latéralement, pour démasquer la redoute, et se reformer ensuite derrière l'ouvrage ou près de la réserve extérieure, si celle-ci n'est pas encore engagée.

Les redoutes devant servir principalement à repousser l'assaut contre les lignes de troupes qu'elles appuient, il n'est pas nécessaire qu'il y ait en avant un champ de tir très-étendu. On peut donc les masquer derrière des couverts, situés à plus d'une bonne portée de fusil, et les placer même sur des déclivités de terrain, qui les mettent à l'abri des grandes batteries d'attaque (lesquelles ouvrent généralement leur feu à 2,000^{m}00 ou 2,500^{m}00).

Les positions dominantes du champ de bataille doivent être réservées pour les principales batteries de la défense. Les redoutes et, en général, tous les postes avancés de la position peuvent se trouver dans des parties basses, pourvu qu'il n'y ait pas de point dominant à portée de fusil, qu'ils découvrent bien le terrain dans un rayon d'au moins 300^{m}00, et qu'ils flanquent et protégent efficacement la ligne de bataille.

Lorsqu'une partie du front de la position doit être défendue par des redoutes sans artillerie, on peut les espacer de 1,300^{m}00, le tir de l'infanterie étant encore redoutable à 650^{m}00.

Mais, placées à cette distance l'une de l'autre, les redoutes n'ont pas assez de feux pour résister au tir concentrique des tirailleurs ennemis. Il faut alors établir sur leurs côtés des tranchées-abris (fig. 3, pl. IV).

Lorsque les groupes d'ouvrages ainsi constitués peuvent être soutenus par de l'artillerie, il est permis de les espacer de 2,500^{m}00 à 3,000^{m}00.

Cette artillerie se placera tantôt dans les intervalles des redoutes et sur leur alignement, en A (fig. 4, pl. IV), tantôt en arrière de cet alignement, en B (fig. 3, pl. IV). Le premier emplacement assure aux pièces un champ de tir plus étendu et leur permet de protéger plus efficacement les redoutes. Mais le second est moins exposé aux attaques de l'infanterie et permet de continuer le feu après que la position a été forcée. L'artillerie s'y trouve, en outre, dans de bonnes conditions pour préparer et appuyer les retours offensifs que l'on devra tenter contre les redoutes aussitôt que l'assaillant s'en sera emparé.

Mais on ne pourra appliquer ce dispositif que dans le cas très-exceptionnel où des redoutes seraient

placées à quelques centaines de mètres en avant de la ligne de bataille.

On l'appliquerait encore si le terrain se relevait assez en arrière d'une partie du front pour qu'on pût de là tirer au-dessus de la 1re ligne de bataille contre les troupes ennemies, pendant l'attaque décisive et jusqu'au moment où ces troupes seraient arrivées dans la zone des feux efficaces de mousqueterie ($650^{m}00$).

L'expérience a prouvé que le tir au-dessus de lignes de troupes, même rapprochées, peut produire d'excellents effets et ne cause aucune impression nuisible. C'est à peine si, dans la chaleur de l'action, les soldats s'aperçoivent que l'on tire au-dessus de leurs têtes. A la bataille de Wœrth, l'artillerie allemande, postée sur la rive gauche de la Sauer, tira avec succès au-dessus des troupes qui gravissaient le versant oriental des hauteurs de Froeschwiller[1].

Au lieu de placer l'artillerie en dehors des groupes 1, 2 et 3, fig. 3 et 4, pl. IV (en A ou en B), on peut, dans certains cas, l'établir dans les groupes mêmes (en C et D, fig. 5, pl. IV), à l'extrémité des tranchées-abris qui débordent les redoutes à droite et à gauche (voir également fig. 31, pl. V).

L'artillerie, dans ces emplacements, a un champ de

[1] Voir la *Guerre franco-allemande*, p. 272.

tir plus restreint; mais, en revanche, elle est mieux protégée, le voisinage des redoutes lui assurant un flanquement efficace de mousqueterie.

Toutefois, si elle ne se retire pas lorsque le gros des troupes d'attaque est arrivé à 600 pas de la redoute, ses pièces seront fort exposées à être prises ou détruites (plus, à coup sûr, que si elles étaient dans la redoute). C'est ce que nous avons déjà fait remarquer plus haut en combattant les arguments des ingénieurs et des tacticiens qui condamnent d'une manière absolue les redoutes à canons.

La mise en état de défense d'une position comporte, outre les postes d'appui (localités retranchées ou redoutes) et les tranchées-abris, l'exécution d'épaulements pour l'artillerie; l'ouverture de communications, pour faciliter les mouvements et assurer la retraite des défenseurs; l'établissement et la destruction de ponts et de barrages; la mise hors de service de routes et de défilés qui ne peuvent être utiles qu'à l'ennemi, etc.

Nous n'avons pas à nous occuper de ces derniers travaux, qui rentrent dans la spécialité des troupes du génie; quant aux épaulements des batteries, nous ferons connaître, dans le chapitre suivant, comment on les construit et à quelles conditions tactiques leurs emplacements doivent satisfaire.

CHAPITRE VII

EMPLACEMENT DE L'ARTILLERIE SUR LE CHAMP DE BATAILLE.

Les batailles modernes commencent par de grands combats d'artillerie, qui sont entamés par les bouches à feu des avant-gardes [1], et continués ensuite par celles de l'artillerie divisionnaire et de l'artillerie de corps [2].

[1] Chaque corps a son avant-garde. Très-rarement aujourd'hui une armée composée de plusieurs corps formera, pour entamer la bataille, une avant-garde générale.

[2] Dans la dernière guerre, on a vu des lignes d'artillerie qui avaient 2,500 à 3,000^{m}00 de longueur; exemples : l'artillerie du 5^{e} corps, à Wœrth (1,700^{m}00 pour 14 batteries), l'artillerie de la 1re armée, à Gravelotte (2,300^{m}00 pour 22 batteries); l'artillerie de l'aile droite allemande (3^{e} corps) à Vionville-Mars-la-Tour (2,000^{m}00 pour 18 batteries); la grande batterie qui à Gravelotte entourait Saint-Privat-la-Montagne (plus de 3,000^{m}00 pour 30 batteries) et celle qui à Sedan canonna le *Fond de Givonne* (3,000^{m}00 pour 19 batteries).

Ces exemples prouvent combien serait funeste aujourd'hui l'application des principes que l'*Aide-mémoire* à l'usage des officiers d'artillerie français formulait en ces termes, il y a vingt ans : « Éviter de réunir un grand nombre de pièces et de placer plusieurs batteries sur

Cette lutte préliminaire exerçant une influence souvent décisive sur le résultat final, il importe qu'on assigne aux batteries les emplacements les plus favorables et qu'on les répartisse de manière à obtenir les plus grands avantages tactiques.

Les bons emplacements sont ceux d'où l'on peut battre complétement le terrain en avant de la position, enfiler les chemins qui y conduisent, prendre d'écharpe les colonnes arrivant des places de rassemblement, battre les défilés (surtout leurs débouchés) et les endroits où il est probable que l'ennemi établira ses premières batteries. Des points avantageux encore sont ceux d'où l'on peut protéger efficacement les clefs de la position, flanquer les postes avancés de la ligne de bataille, et battre d'enfilade ou d'écharpe les pentes qui conduisent à la position et les plis de terrain qui se trouvent en avant.

Très-souvent ces emplacements favorables sont les parties dominantes du terrain. Les autres armes se règlent sur eux, tout en tenant compte des principes tactiques auxquels doivent satisfaire leurs propres emplacements. C'est ce qui a fait dire au grand état-major prussien, dans sa relation de la guerre

la même ligne. Ne point engager de combat d'artillerie contre artillerie, à moins que les troupes de l'ennemi ne soient à couvert et que les vôtres n'aient trop à souffrir de son canon, etc., etc. »

franco-allemande : « L'artillerie constitue en quelque sorte la *charpente fixe* de l'ordre de bataille [1]. »

Il ne faut jamais oublier que si l'artillerie est aujourd'hui l'arme principale *au début* (dans la défense comme dans l'attaque), l'arme principale, *à la fin*, est toujours l'infanterie. L'une prépare, assure même la victoire, mais l'autre la décide en refoulant et en culbutant l'ennemi et en s'emparant de ses positions.

Si les emplacements de l'artillerie sont tels que l'on puisse cacher longtemps les pièces qui les occupent, ils n'en seront que plus avantageux, parce qu'ils permettront à ces pièces d'agir par surprise contre les batteries et les colonnes ennemies, ce qui doublera leur effet.

Lorsque le manque de couverts [2] ne permet pas d'obtenir ce résultat, on tient les pièces cachées dans un pli de terrain, près de l'emplacement choisi, et l'on attend pour les mettre en batterie que les projets de l'ennemi s'annoncent clairement et que le moment d'agir soit proche.

Il importe que l'ennemi ne puisse pas enfiler ni

[1] *La guerre franco-allemande*, p. 880.

[2] Il s'agit évidemment de couverts qu'il est facile de faire disparaître au moment opportun ou qui ne s'opposent pas à l'action de l'artillerie, tels, par exemple, que les rideaux de broussailles, les bouquets de taillis, les hautes herbes, les haies, etc., etc.

battre d'écharpe les positions dont on aura fait choix pour les grandes batteries.

L'artillerie qui occupe les ailes de la position doit commander le terrain aussi loin que possible, et être très-forte, si l'aile n'est pas appuyée à un obstacle naturel et si des mouvements tournants sont à craindre.

L'on ne doit pas hésiter, lorsque le terrain s'y prête, à étager les batteries, car l'expérience a prouvé que cette disposition ne présente aucun inconvénient et produit souvent de grands effets.

L'artillerie de la défense ayant, comme nous l'avons déjà fait remarquer, un rôle plus varié, et devant occuper plus de points que l'artillerie de l'attaque (laquelle ne cherche d'ordinaire qu'à écraser une aile ou le centre de la position), elle ne pourra pas être employée en masses aussi grandes. La défense ne sait pas, du reste, avant que l'ennemi n'annonce ses projets, quel est le point sur lequel celui-ci portera le gros de ses forces, et cette incertitude l'oblige naturellement à disposer autrement son artillerie que si ce point était connu d'avance. Il n'en résulte au surplus aucun inconvénient, puisque, grâce à l'énorme portée des canons actuels, la concentration des feux est possible, alors même que les batteries sont fort éloignées les unes des autres.

Cependant, malgré cette propriété de l'artillerie rayée, il faut que l'emploi de petites batteries soit l'*exception*, dans la défense, et l'emploi de l'artillerie en masse, la *règle*. Au temps de l'artillerie lisse, il fallait disséminer les bouches à feu sur le front de la position pour balayer tout le terrain en avant. Il fallait aussi les déplacer souvent, parce qu'il suffisait à la troupe amie qu'elles appuyaient ou à la troupe ennemie qu'elles attaquaient, d'avancer ou de reculer de 300m00 à 400m00, pour que leur tir cessât d'être efficace[1].

Des batteries espacées de 3,000m00 à 4,000m00 peuvent très-bien battre le front d'une position, et quand il s'agit d'attaquer ou de soutenir des troupes, il importe peu que les bouches à feu se trouvent

[1] C'est parce que l'artillerie française était inférieure en portée et en précision de tir à l'artillerie allemande que, dans les divers combats de la campagne de 1870-71, elle chercha à compenser cette infériorité par de fréquents changements de position. C'est ce que constate notamment la relation de l'état-major allemand, à propos des combats de Vionville-Mars-la-Tour et de Beaumont (voir pages 587 et 1010 de la traduction française).

Le même fait a été constaté dans plusieurs combats de la guerre d'Orient. Les Turcs ont, dans ces combats, déplacé fréquemment leur artillerie, non parce qu'elle était inférieure à celle des Russes, mais parce qu'ils la soustrayaient ainsi au désastreux effet d'un tir parfaitement réglé. Il est à remarquer, toutefois, que par ce moyen ils se privaient de la possibilité de bien régler leur propre tir. Nous ne pouvons donc pas recommander cette méthode, qu'il serait dangereux de généraliser.

à 1,400^{m}00 ou 1,800^{m}00, les résultats étant à peu près les mêmes à ces deux distances[1].

Les batteries qu'il est particulièrement utile de retrancher, sont celles qui entrent les premières en action et qu'aucun abri naturel ne protége ou ne soustrait aux vues de l'ennemi.

Lorsqu'elles sont très-importantes par le nombre des bouches à feu, il faut prendre de grandes précautions pour les défendre contre les attaques de l'infanterie et de la cavalerie; on y parviendra en organisant sur les côtés des batteries, et de manière à les flanquer efficacement, des points d'appui naturels (villages ou groupes de maisons retranchés) ou des points d'appui artificiels (redoutes ou tranchées-abris).

On devra, en outre, prendre des mesures pour empêcher les tirailleurs ennemis de tuer prématurément les servants et les attelages. Ces mesures seront appliquées à toutes les batteries, grandes ou petites, retranchées ou non retranchées.

[1] Lorsqu'une troupe d'infanterie avance de front contre une batterie, il est très-difficile, au delà de 2,000^{m}00 (surtout s'il y a de la fumée), de voir si cette troupe est arrêtée ou si elle continue de marcher. Il n'en est pas de même lorsqu'elle avance obliquement ou en présentant le flanc. Dans ce cas, le tir est plus facile à régler et conserve plus longtemps son efficacité, malgré le déplacement du but, parce que ce but a plus d'étendue. Aussi peut-on ouvrir le feu des batteries d'écharpe et d'enfilade à 3,000^{m}00 de l'ennemi.

D'après une instruction allemande de 1875, le bon feu des tirailleurs commence à 650^{m}00 contre un but plus grand que l'homme. Il faut donc tenir les tirailleurs ennemis à 700^{m}00 au moins des batteries. Or, à 200^{m}00, le fantassin exercé atteint sûrement un homme isolé. On postera en conséquence à 500^{m}00 de distance, sur les côtés [1] des batteries, une ligne de tirailleurs pour combattre les tirailleurs ennemis. Cette ligne et ses soutiens pourront, dans certains cas, s'établir devant la batterie, si, par exemple, elle est précédée d'un angle mort, et s'abriter alors, sans le moindre inconvénient, dans des tranchées parallèles à la position. Lorsque cette circonstance ne se présente pas, les tranchées des tirailleurs doivent pouvoir être enfilées ou plongées de la position [2], pour que l'ennemi n'y installe pas ses tirailleurs, après qu'il s'en sera emparé; il faut, de plus, que ces tranchées ne puissent pas être prises d'enfilade par l'attaque : deux conditions qui s'excluent souvent.

Les tirailleurs qui protégent les batteries doivent

1 Sur les côtés, quand il s'agit d'une batterie occupant une aile, ou placée fort en avant de la ligne de bataille.

2 Nous entendons par là que, si elles ne peuvent pas être prises d'enfilade par les troupes voisines de la batterie, leur profil soit tel que l'assaillant n'y trouve aucun abri contre le tir à la mitraille ou a shrapnels. (Voir profil, fig. 23, pl. III.)

rester en place le plus longtemps possible et suivre, au moment de la retraite, des chemins particuliers, pour qu'ils ne masquent pas le feu de la ligne de bataille.

Lorsque le canon n'avait qu'une portée efficace égale au tiers ou au quart de sa portée actuelle, on devait placer les batteries en avant de la ligne de bataille et quelquefois à une assez grande distance de cette ligne, pour combattre l'artillerie ennemie dans la zone où ses feux n'étaient pas encore redoutables aux défenseurs de la position. Ces emplacements exposaient trop les batteries aux attaques de l'infanterie et de la cavalerie, et nécessitaient (au moment décisif de l'attaque) un mouvement rétrograde qui produisait toujours une impression fâcheuse.

On évitera désormais ces inconvénients en intercalant les batteries dans la première ligne de bataille, ou en les plaçant un peu en arrière, sous la protection efficace de cette ligne. Dans certains cas, on pourra même les reculer de plusieurs centaines de mètres, par exemple quand le terrain en arrière se relève assez pour permettre de tirer au-dessus des troupes.

On lit dans *la Guerre franco-allemande* par le grand état-major prussien : « Partout où les batteries allemandes, emportées en quelque sorte par un

excès d'audace et d'initiative, ont dépassé l'alignement de leurs troupes, par exemple dans la matinée du 16 août à Vionville, et le 18, vers midi, à Verneville, elles prenaient, il est vrai, l'adversaire à l'improviste, mais, de leur côté, elles se trouvaient sérieusement compromises [1]. »

En quelque endroit qu'on les établisse, les épaulements des batteries doivent être cachés par des couverts naturels ou artificiels, sinon ils seraient plus nuisibles qu'utiles, témoin les levées de terre dont le maréchal Bazaine couvrit, le premier jour de la bataille de Noisseville, les canons placés sur la chaussée qui va du fort Saint-Julien à Sainte-Barbe. Ces canons durent être retirés promptement, après de grandes pertes, tandis que 3 batteries de 12, placées à ciel ouvert sur la même hauteur, purent tirer assez longtemps.

Le major Hoffbauer, dans sa *Tactique de l'artillerie* dit : « A la bataille de Gravelotte, les tranchées bien « visibles que les Français avaient élevées pour « couvrir leurs batteries sur les hauteurs de Mon- « tigny-la-Grange et de la Folie, facilitèrent à l'ar- « tillerie allemande le réglage de son tir [2]. »

C'est donc un principe général que tous les tra-

[1] Page 235 de la traduction française

[2] Page 881.

vaux de défense du champ de bataille doivent, autant que possible, être exécutés à l'insu de l'ennemi, ou dérobés à sa vue. En observant ce principe, on produit un grand effet matériel, en même temps qu'on agit fortement sur le moral des troupes assaillantes.

CHAPITRE VIII

APPLICATION, A DEUX CAS DÉTERMINÉS, DES PRINCIPES GÉNÉRAUX DE LA FORTIFICATION DES CHAMPS DE BATAILLE. EXEMPLES DE POSITIONS RETRANCHÉES.

I

Afin que le lecteur puisse apprécier la valeur relative des diverses combinaisons proposées pour la fortification des champs de bataille, nous commencerons par faire une application des idées du général Rogniat, simplifiées et *modernisées* par le colonel baron de Pidoll.

Nous supposerons qu'il s'agisse de retrancher l'aile droite d'une position et que cette aile, appuyée à une rivière bordée de prairies marécageuses, soit occupée par 6 brigades d'infanterie à 6 bataillons, 6 régiments de cavalerie à 4 escadrons, 20 batteries montées à 6 pièces et 3 batteries à cheval. (Voir pl. VII.)

La nature du terrain est telle qu'en occupant une colline qui s'étend depuis le bois jusqu'à la rivière, les troupes et les batteries de la première ligne découvrent le terrain en avant de la position[1] et dominent la plaine au centre de laquelle se trouve le village Y.

Les routes qui débouchent de ce village traversent la gauche de la position; la plus importante est pavée et conduit à la ligne de retraite de notre armée. Il est donc probable que l'ennemi attaquera de ce côté. S'il portait son principal effort sur la droite, il risquerait, en cas d'échec, d'être acculé à la rivière.

D'après ces données, on retranchera avec plus de soin et on occupera plus fortement la gauche de la position.

Sur la droite on se bornera à rendre défensif le petit bois qui longe la rivière, et à établir une forte batterie perpendiculairement à la route L M, qui débouche du hameau Z.

Ce hameau et le village Y sont trop éloignés de la position, pour qu'il soit utile de les défendre. On se contentera de les faire occuper par des détachements de troupes légères qui observeront l'ennemi de près

[1] Pour abréger, nous appellerons *position* la *partie de la position occupée par l'aile droite.*

et rendront compte de ses premières dispositions d'attaque.

Si ces villages commandaient des routes ou des défilés importants par lesquels l'ennemi devrait nécessairement déboucher, on les retrancherait avec soin et ils constitueraient alors des *postes avancés* ou des postes *détachés*, selon qu'ils seraient ou ne seraient pas flanqués par l'artillerie de la ligne de bataille.

Le bois X, la ferme située en arrière de la droite de ce bois sur la route A G et le petit bois auquel s'appuie l'extrême droite de la première ligne, sont des postes *intercalés*.

La clef de la position est le plateau sur le versant duquel s'étend le bois X. Aussitôt que le gros des forces ennemies occupera ce plateau, toute l'aile droite sera dominée et coupée, à moins qu'elle ne fasse à temps un changement de front en arrière.

On devra donc organiser fortement la défense du bois X et masser à proximité les troupes de la réserve.

Trois bataillons de la 4e brigade garniront la lisière de tirailleurs et de postes de soutien; les trois autres bataillons, formant la réserve, occuperont le bois et se tiendront à proximité des routes qui le traversent.

Comme il importe de battre d'enfilade la chaussée A B et la route C D, on placera une batterie montée soit en avant du bois, derrière un épaulement, soit dans le bois, à quelques pas de la lisière, de façon à voir l'ennemi sans être vu par lui.

Dans ce dernier cas, on abattra les arbres à une certaine distance en arrière de la batterie, pour assurer la retraite des bouches à feu et permettre ainsi aux canonniers de tirer jusqu'au dernier moment.

A moins que le temps ne fasse défaut, on renforcera la défense du bois en créant un abatis le long de sa lisière.

Il serait utile aussi d'en établir un sur le côté extérieur de la route qui traverse le bois parallèlement au front de bataille. Cet abatis, occupé par les réserves, pendant la retraite des tirailleurs et de leurs soutiens, constituerait ce qu'on appelle une *coupure* ou seconde ligne de défense.

Le premier régiment de la 5e brigade, formé en colonnes de compagnie[1], sera établi derrière le bois, prêt à se jeter sur les troupes qui essayeront de le traverser ou de le tourner. Le deuxième régiment placera un bataillon dans la ferme avec parc boisé,

[1] Pour simplifier le dessin, on a indiqué sur le plan des colonnes de bataillon.

qui barre le chemin A G, un autre derrière la ferme et le troisième dans les retranchements de la batterie 3.

Deux des faces du bois seront flanquées par les batteries 4 et 3. Afin que cette dernière découvre tout le terrain situé entre le village et le bois X, on sera obligé de raser ou de brûler un petit bois situé en avant de la batterie, à l'intersection des chemins K I et H I.

Les batteries 4 et 3 seront protégées au moyen de retranchements construits d'après les indications de la fig. 2, pl. II, et dans lesquels on établira deux bataillons.

La 4e brigade aura son front couvert par les batteries 3 et 2 et par les retranchements qui appuient ces batteries. Un des bataillons occupera les retranchements de la batterie 2.

La 2e brigade se trouvera en arrière des batteries 2 et 1.

Enfin la 1re brigade, à l'extrême droite, établira un de ses régiments dans le bois qui longe la rivière, et l'autre en seconde ligne, sur la gauche du bois. Le premier bataillon de celui-ci servira de soutien à la batterie 1.

Les emplacements des batteries 1, 2, 3 et 4 sont choisis de manière que le terrain en avant de la posi-

tion et les routes qui la traversent soient battus le mieux possible.

Les bataillons déployés de la première ligne se tiendront en arrière de la crête de la colline, pour échapper aux vues de l'ennemi et à une partie de ses feux. Lorsque le moment d'agir sera venu, ils occuperont les tranchées-abris *a, b, c, d, e, f,* construites dans les intervalles des batteries.

Les troupes de la seconde ligne se tiendront à 400 ou 500 pas de la première, sur la déclivité intérieure du terrain, où elles seront convenablement abritées.

On évitera d'en placer derrière les batteries 1, 2, 3 et 4, pour ne pas les exposer aux feux que l'ennemi dirigera sur ces batteries, au début de l'engagement.

La réserve, composée de la 6e brigade, de deux régiments de cavalerie et de 4 batteries, dont 2 à cheval, s'établira à 1,500 pas environ du bois, sur la route A B.

Afin que ces troupes puissent se porter facilement vers la droite du champ de bataille, on pratiquera des passages *x, x, x, x,* dans le chemin creux F G qui interrompt les communications entre les deux ailes de la position.

L'artillerie sera placée de la manière suivante :

Deux batteries montées à la lisière du bois X, treize, derrière les épaulements de la première ligne, trois, en seconde ligne, derrière les 1re, 2e et 3e brigades, et deux près de la réserve.

Les trois batteries à cheval se trouveront, l'une derrière la 2e brigade et les deux autres avec la réserve.

Un régiment de cavalerie sera établi derrière la 1re brigade, un derrière la 2e, un derrière le parc de la ferme, un derrière le bois et deux près de la réserve.

II

Appliquons maintenant nos idées à la défense d'une position pour une armée entière.

Anciennement, les positions étaient occupées à raison de 15 à 20 hommes par mètre courant.

Pendant les dernières guerres, les armées ne comptaient que 7 ou 8 hommes par mètre courant dans les positions naturellement faibles, et que 4 ou 5 hommes dans les positions naturellement fortes. Le général von Werder défendit avec succès sa position de la Lisaine, bien qu'il n'eût que 2 hommes par mètre courant, et le général Faid'herbe occupa la position de Beaune-la-Rolande à raison de 1 homme seulement, ce qui était évidemment trop peu.

Pour calculer l'étendue d'une position, dans un site moyennement accidenté, on pourra généralement admettre la proportion de 6 à 8 hommes[1] par mètre courant.

Quant à la manière de fortifier une position, il est évident qu'elle doit être en concordance avec le plan adopté pour sa défense. Il faut donc que les ordres généraux concernant cet objet émanent du général en chef.

Toute position a un *champ défensif* et un *champ offensif*, c'est-à-dire que le front d'une armée, prête à livrer bataille, offre une partie plus favorable à la défense et un autre plus favorable à l'attaque. On peut sans doute citer des positions dont tout le front se prête également bien à l'offensive ou à la défensive, mais ce sont des exceptions qu'il serait dangereux de donner comme exemples.

Un général habile choisira toujours les positions de manière à pouvoir occuper une partie du terrain avec peu de troupes, afin de concentrer ses principales forces sur l'autre partie, qui sera disposée pour l'offensive.

[1] A Gravelotte, la position des Français avait 14 kilomètres de développement et était occupée par 125,000 hommes, soit 9 hommes par mètre courant. A Mars-la-Tour, cette même armée, forte de 140,000 hommes, occupait, entre cinq et six heures du soir, un front de 10 kilomètres, soit 14 hommes par mètre courant.

La victoire étant généralement décidée par une attaque réussie, il importe que l'on ait le maximum de forces disponibles au *point* et au *moment* décisifs.

Dans l'opinion de quelques militaires, la tactique du choc, longtemps en faveur, doit faire place à la tactique du feu. C'est une erreur : ni l'une ni l'autre ne sont bonnes isolément ni absolument. Le choc doit être préparé par le feu, et le feu sans le choc ne peut pas conduire à la victoire.

Attaquer à propos sera toujours le grand secret du tacticien.

Une armée, trop faible pour lutter à chances égales, ne peut éviter le choc que dans une position fortifiée.

Il va de soi que cette position sera retranchée tout autrement que celle d'une armée qui est encore assez forte pour prendre l'offensive. En organisant la défense de cette dernière, l'ingénieur doit avoir pour objet principal de faciliter une contre-attaque. Il y parviendra en constituant fortement la partie du front où l'armée se tiendra sur la défensive, afin de rendre disponibles plus de troupes pour occuper la partie dont elle débouchera au moment opportun.

Lorsqu'une position présente ce double champ offensif et défensif, elle se trouve dans les meilleures conditions possibles.

Le champ défensif est celui dont l'approche offre le plus de difficultés, soit parce que le terrain est couvert d'obstacles, soit parce que l'artillerie y occupe des positions plus favorables.

Le champ offensif exige un terrain qui se prête à l'action prompte et décisive de grandes masses de troupes.

Le but de la fortification, sur le champ défensif, est d'arrêter l'ennemi le plus longtemps possible sans engager beaucoup de monde.

Le but de la fortification, sur le champ offensif, est: 1° d'abriter les troupes de première ligne jusqu'au moment où tout est préparé pour l'attaque; et 2° de recueillir ces troupes, lorsqu'elles sont refoulées après une attaque manquée, d'arrêter la poursuite et d'empêcher que l'ennemi ne s'établisse dans les positions qu'il vient de conquérir.

Nous disposerons donc les ouvrages défensifs de manière à tromper l'ennemi sur nos projets et sur la force de notre position.

Pour atteindre ce but, dit un officier autrichien[1], nous donnerons à l'aile défensive une apparence offensive, ou bien nous l'établirons en saillie sur l'autre, ou bien encore nous la rapprocherons assez

[1] *La fortification appliquée au champ de bataille*, M. MILLINKOVIE. Voir l'*Oesterreichische Ungarische Wehrzeitung*, de 1868.

de notre ligne de retraite pour que l'ennemi soit tenté de nous couper de notre base. En tout cas, le champ défensif devra comprendre les *clefs* de la position. »

Ces recommandations ne doivent pas être prises dans un sens trop absolu. Neuf fois sur dix, l'ennemi, au premier coup d'œil jeté sur nos travaux défensifs, connaîtra nos intentions et saura par quelle aile nous comptons attaquer ou être attaqués.

Ce serait dans tous les cas une faute si, pour l'engager à aborder le champ défensif, on choisissait celui-ci voisin de notre ligne de retraite, car on lui fournirait ainsi l'occasion de frapper un coup décisif et de mettre notre armée hors de combat, après un seul engagement.

Sur le champ offensif, on ne construira que des tranchées-abris et des épaulements pour une partie des bataillons et des batteries de la première ligne. De larges intervalles permettront aux troupes et aux pièces de se porter, sans retard et en ordre de combat, à la rencontre de l'ennemi. Dans ce but, on devra nettoyer le terrain en avant de la position, combler les excavations nuisibles, couper les haies et ouvrir des passages dans les bois pour faciliter les mouvements offensifs.

Sur le champ défensif, une partie de ces obstacles

et de ces couverts seront, au contraire, fort utiles, parce que, sans intercepter nos feux, ils abriteront nos tirailleurs et empêcheront l'ennemi d'attaquer avec ordre et ensemble le gros de nos forces.

Les retranchements rendent surtout de grands services en cas de revers. Ils marquent la limite du mouvement rétrograde; les troupes s'y arrêtent et s'y rallient naturellement, parce que l'honneur leur fait un devoir de les défendre; l'ordre se rétablit, la confiance renaît, la liaison tactique entre les colonnes est reconstituée, le feu s'ouvre, la poursuite cesse et, si tout va bien, on pourra même reprendre l'offensive.

Pour ralentir la poursuite, il conviendra d'établir, sur le front du champ défensif, des batteries qui prendront en flanc ou à revers les colonnes ennemies, lorsqu'elles approcheront du champ offensif. Dans le même but, il sera utile d'occuper des postes (fermes, enclos, groupes de maisons, etc.), en avant du champ offensif, à mesure qu'on avancera. Ces postes, défendus par de faibles détachements, rendront de grands services en cas de retraite. Ils sépareront les colonnes d'attaque et obligeront l'ennemi à suspendre sa marche, jusqu'à ce qu'il s'en soit emparé.

On établira également des ouvrages en seconde ligne, quand le terrain se relève assez fortement en

arrière de la position pour que l'on puisse de là plonger les travaux de défense de la première ligne, protéger une des ailes de cette ligne ou battre un accès important du champ de bataille.

Si les points d'appui de l'armée sont des ouvrages ouverts à la gorge, l'ennemi éprouvera moins de difficultés. Il suffira qu'il refoule les troupes qui ont débouché du champ offensif, et qu'il pousse ses têtes de colonne au delà des ouvrages, pour que les défenseurs de ceux-ci les abandonnent aussitôt. L'expérience prouve, en effet, que l'on ne peut pas compter sur l'appui de troupes qui battent en retraite. Au fort du danger, chacun ne songe qu'à soi.

Il faut donc qu'il y ait sur le champ offensif quelques ouvrages fermés dont l'ennemi soit absolument obligé de s'emparer avant de poursuivre les bataillons ébranlés de la première ligne.

Si l'on prévoit que l'on n'aura pas assez de temps pour donner à ces ouvrages un profil respectable, on les mettra à l'abri de l'attaque directe et de l'attaque tournante, par des abatis ou par un réseau de fils de fer.

La fortification du champ défensif exige un plus grand nombre d'ouvrages et des travaux plus importants.

Le but à atteindre est le suivant : assurer aux feux le maximum d'effet, et obtenir une grande résistance avec peu de troupes.

On disposera les ouvrages de manière que l'ennemi soit obligé de séparer ses colonnes et de s'avancer lentement, dans des directions battues par l'artillerie.

De même que sur le champ offensif, les tranchées-abris seront combinées avec les batteries et les ouvrages fermés ; seulement, comme il ne s'agit point ici de prendre une offensive décidée, on rapprochera davantage les obstacles et on fera une part plus large à la fortification des localités (villages, fermes, bois, etc.), ainsi qu'aux défenses accessoires.

Le principal inconvénient des ouvrages fermés (d'offrir des points d'appui à l'ennemi quand il s'en est rendu maître) disparaît lorsqu'en arrière de ces ouvrages se trouvent des hauteurs sur lesquelles on peut établir des batteries plongeantes.

L'emploi du fusil à tir rapide augmentant l'importance des retranchements, on peut diminuer la force des réserves extérieures et se contenter même d'une seule réserve pour plusieurs ouvrages. Dans ce cas, toutefois, on doit composer la réserve unique de troupes à cheval, dont l'action est plus rapide et plus décisive.

Les dimensions des ouvrages et l'étendue des intervalles qui les séparent ne sont pas soumises à des règles absolues. Bien battre le terrain et occuper fortement les points décisifs, voilà l'essentiel.

Une bonne disposition pour le champ défensif serait la suivante : de petits ouvrages avancés (flèches ou lunettes) battant les principaux accès ; à portée de fusil en arrière, la ligne principale d'obstacles, composée de trous de tirailleurs, de tranchées-abris, d'épaulements, d'abatis, de réseaux de fils de fer et d'ouvrages fermés ; quelquefois en seconde ligne, des batteries et des redoutes, pour favoriser la retraite ou appuyer un changement de front.

Tous ces ouvrages seraient exécutés rapidement et, autant que possible, à l'insu de l'ennemi.

Un bois dont la lisière est fortement occupée et défendue par une ligne d'abatis, peut rendre de très-grands services en dérobant à la vue de l'ennemi une partie de nos lignes et de nos mouvements, en lui donnant de fausses indications sur nos forces et en l'obligeant à un grand déploiement de troupes pour s'en emparer. Toutefois, si le bois est très-grand, il perd ces avantages, la surveillance devenant trop difficile et la défense trop faible, par suite de la dissémination des soutiens et des réserves.

Pour flanquer les principales lisières, on établit dans les parties saillantes du bois des pièces légères, couvertes par des épaulements.

A défaut de ces parties saillantes, on assure le flanquement au moyen de redoutes ou de flèches.

Sur le champ offensif, les bois sont généralement nuisibles, parce qu'il est difficile d'en déboucher avec de fortes colonnes, et plus difficile encore de les traverser en bon ordre quand ces colonnes sont repoussées. Presque toujours, dans ce cas, les troupes se débandent lorsqu'elles arrivent à la lisière, ce qui transforme la retraite en une véritable déroute.

En revanche, les bouquets d'arbres sont très-utiles pour dissimuler une partie des troupes de soutien et donner à l'ennemi de fausses indications sur nos forces et sur nos projets.

La même remarque s'applique aux villages retranchés.

Sur le champ offensif, ils gênent les mouvements et séparent les colonnes, ce qui est particulièrement dangereux quand l'ennemi est à portée de canon ; ils exigent beaucoup de troupes et sont quelquefois dominés par le terrain en avant.

III

Pour appliquer ces principes généraux à un cas déterminé, supposons qu'il s'agisse de fortifier le champ de bataille d'une armée composée de 16 brigades à 6 bataillons, de 18 régiments de cavalerie à 4 escadrons, de 9 batteries à cheval et de 48 batteries montées à 6 pièces. (Voir pl. VIII.)

La position choisie pour cette armée est une colline dont la crête forme un angle d'environ 45 degrés avec la ligne de retraite AB. La gauche est appuyée à un marais, la droite à un petit bois. En arrière de cette dernière aile se trouve un grand bois que l'on doit considérer comme nuisible à la défense parce qu'il favorise un mouvement tournant.

En attaquant la droite de la position, l'ennemi peut espérer nous couper de notre ligne de retraite et obtenir ainsi un succès décisif.

C'est donc sur ce point que nous devons concentrer le gros de nos forces, et opposer à l'assaillant toutes les ressources de l'art défensif.

Le plus sûr moyen de fortifier un saillant que l'ennemi peut envelopper et tourner, est de créer des défenses qui prennent des revers sur ce saillant et d'autres qui permettent de disputer pied à pied le terrain en arrière.

On atteindra ce double but :

1° En retranchant le village E, et en établissant une batterie *x* en avant du grand bois de l'aile droite;

2° En construisant à droite et à gauche du petit bois les redoutes 1 et 2, dans l'intervalle desquelles on établira la batterie *f*, nécessaire pour balayer le terrain extérieur et particulièrement la route IK;

3° En élevant derrière l'aile droite les redoutes 10, 11 et 12, pour former une seconde ligne de défense.

On empêchera une attaque à revers en occupant le grand bois, en construisant les batteries *y* et *y'*, pour défendre sa lisière extérieure, et en formant une ligne d'abatis, flanquée par les redoutes 1 et 10 et les batteries *z* et *z'*. Ces batteries et la redoute 10 se trouveront vis-à-vis des principaux débouchés du bois.

Il importe qu'entre la ligne des abatis et la lisière intérieure du grand bois il y ait un espace découvert d'au moins 300 mètres de largeur, pour favoriser le jeu de la mousqueterie.

La partie du front comprise entre l'extrême droite et le village D forme le *champ défensif*, la partie restante, le *champ offensif*. En attaquant par ce dernier, nous pourrons couper l'ennemi de sa ligne de retraite AB et le rejeter sur les routes HG et IK qui l'éloignent de sa base d'opération.

Le champ défensif se trouvant en saillie sur le champ offensif, assurera à ce dernier une protection des plus efficaces. Une attaque de ce côté ne présentera même aucune chance de succès aussi longtemps que le village D sera en notre pouvoir.

Il reste à faire connaître la nature et l'emplacement des travaux défensifs sur chaque partie du champ de bataille.

L'extrême droite sera défendue par la batterie *f* et par les redoutes 1 et 2.

A la lisière du petit bois on construira une ligne d'abatis, qui se trouvera sous la protection de la redoute 1 et de la batterie *z'*.

Pour déterminer l'emplacement des grandes batteries qui doivent entamer la lutte de concert avec les batteries *x*, *f* et *g*, il importe d'étudier non-seulement la position à défendre, mais encore celle qu'occupera passagèrement l'ennemi au moment où il se préparera à l'attaque. Dans cette dernière, il y a spécialement à considérer les points où seront placées les batteries. Ces points se trouveront sur les hauteurs TT' et UU', à 2,500^{m}00 environ de la position.

Pour contrebattre l'artillerie sur la première hauteur, on établira de grandes batteries en *e*, *d* et *c*. L'emplacement de la batterie *e* est justifié, en outre,

par la nécessité de battre les routes QR et NO, l'emplacement de la batterie *d*, par la nécessité de flanquer et d'appuyer la grande ferme C', et l'emplacement de la batterie *c*, par la nécessité de flanquer la gauche du village fortifié D.

Pour contrebattre l'artillerie de la hauteur UU', on établira de fortes batteries en *a* et en *b*. Ces deux emplacements sont justifiés, en outre, par la nécessité de battre la route HG et le sentier IK, et surtout les débouchés Q' et Q'' des bois que ces voies de communication traversent.

Toutes les batteries, et surtout celles du champ défensif, seront retranchées.

La batterie *f* est protégée par les redoutes 1 et 2; les batteries *a* et *b* se trouvent dans un rentrant prononcé qui les rend inattaquables; la batterie *c* est flanquée, à petite portée de fusil, par la redoute *b*; les batteries *d d* sont dans la même situation par rapport à la redoute 7, et les batteries *e e* ont pour appuis rapprochés les redoutes 8 et 9, ainsi que le groupe de maisons retranchées qui est en arrière de la redoute 9.

Les emplacements de ces redoutes ne sont pas uniquement justifiés par la protection qu'elles accordent aux batteries, qui constituent « la charpente de la position ».

En effet, les redoutes 1 et 2 sont utiles comme points d'appui de l'aile droite de la position; les redoutes 3, 4, 5 et 6 comme éléments essentiels de la défense du village D; la redoute 7 comme point d'appui en arrière de la ferme C, sur la chaussée AB, et comme batterie destinée à enfiler cette chaussée; les redoutes 8 et 9 comme points d'appui de l'aile gauche. La redoute 8 sert en même temps à battre le terrain en avant de la ferme et de la redoute 9.

Les redoutes 10, 11 et 12 sont justifiées par la nécessité de couvrir le flanc le plus exposé de notre ligne de retraite, et d'avoir des points d'appui pour le cas où l'ennemi forcerait notre aile droite à se porter en arrière.

Elles seraient également fort utiles si l'ennemi refoulait notre centre ou notre gauche (ou l'un et l'autre à la fois). Dans ce cas, en effet, l'armée pourrait prendre une nouvelle et très-bonne position en refusant son aile gauche et en s'établissant parallèlement à la route EF, son flanc droit appuyé au village et son flanc gauche à la redoute 10.

Si le temps fait défaut, toutes les redoutes seront du type le plus simple, et organisées pour l'infanterie seulement (voir fig. 1, pl. IV). Dans le cas contraire, on donnera à certaines redoutes un profil plus résistant et une organisation intérieure permet-

tant l'emploi de 4 à 6 bouches à feu par redoute. Cet accroissement de puissance est particulièrement désirable pour les redoutes 1 et 10, qui flanquent la longue ligne d'abatis en arrière de l'aile droite de la position, pour les redoutes 2 et 7, qui battent d'enfilade le terrain en avant du village D, pour les redoutes 5 et 8, qui battent de la même manière le terrain en avant de la ferme C, et pour les redoutes 3 et 6, qui empêcheront l'ennemi de s'établir dans le village D, après qu'il se sera emparé des redoutes 4 et 5, qui en défendent la tête[1].

Aussitôt que l'emplacement des batteries a été arrêté, on doit indiquer les masques et les obstacles naturels qu'il est nécessaire de raser pour donner à ces batteries un champ de tir convenable ou pour empêcher l'ennemi d'approcher à couvert d'une partie de la ligne de bataille. Les bois W, X et Y se trouvant à plus de 1,700^{m}00 de la position et dans le ravin qui sépare celle-ci des hauteurs occupées par l'artillerie ennemie, il ne sera pas nécessaire de les raser, parce que les projectiles de nos batteries passeront au-dessus et que, dans la marche en avant de l'ennemi, ils ne fourniront pas à celui-ci un couvert d'une très-grande utilité.

[1] Les redoutes 3 et 6 sont utiles aussi pour battre la gauche de la redoute 2 et la droite de la ferme C.

Il n'en est pas de même du petit bois qui se trouve à $500^{m}00$ ou $600^{m}00$ en avant de la redoute 8. Celui-ci masquerait les feux des batteries *e e*, romprait la liaison de nos troupes, si notre aile gauche devait faire un mouvement en avant, et fournirait à l'ennemi, s'il l'occupait en force, un point de résistance qui retarderait notre marche offensive ou la rendrait dangereuse. Ce petit bois devra donc être rasé ou brûlé.

La même précaution ne sera pas nécessaire pour le petit bois V, situé en avant de la redoute 9. Ne masquant pas le feu des batteries et ne fournissant pas à l'attaque un couvert menaçant pour les dispositions de la défense, on pourra le laisser debout.

Quant aux petits bois et aux bouquets d'arbres qui se trouvent en arrière de l'aile gauche, ils seront très-utiles à la défense pour appuyer, en cas de revers, la retraite de cette aile[1], et pour masquer les troupes de la seconde ligne ou de la réserve.

S'il y avait entre les redoutes 2 et 4 des haies, des fossés et des clôtures qui ne gêneraient pas nos feux et rompraient la ligne des troupes assaillantes, il faudrait également les conserver, ces sortes

[1] Si, en effet, ces petits bois sont fortement occupés, l'ennemi ne pourra pas les laisser derrière lui, et perdra un temps précieux pour s'en emparer.

d'obstacles étant fort utiles sur la partie du front organisée pour une défense passive.

Ces mêmes obstacles seraient, au contraire, nuisibles sur la partie disposée pour une défense active et d'où l'on doit, à un moment donné, déboucher avec ensemble, pour refouler l'ennemi et le couper de sa principale ligne de retraite A B.

La ferme et le village D, situés en avant du centre gauche et du centre droit de la position, sont des *postes avancés*.

Le groupe de maisons placé en arrière de la redoute 9, et le petit bois auquel s'appuie l'extrême droite de la ligne de bataille, sont des postes *intercalés*.

Relativement à la distribution des troupes, nous ne ferons que peu d'observations, notre but n'étant pas d'exposer les principes qui règlent cette partie de la tactique.

Le grand bois en arrière de l'aile droite est surveillé par la 1re brigade d'infanterie.

Le petit bois qui sert d'appui à cette aile, et les tranchées-abris construites entre la redoute 1 et la batterie x, sont défendus par la 2e brigade. En arrière de ce petit bois se trouvent deux régiments de cavalerie et une batterie à cheval.

La 3e brigade et un régiment de cavalerie occupent l'intervalle entre le petit bois et la batterie *b*.

La 4e brigade a un régiment dans le village D; l'autre forme la réserve. En seconde ligne se trouvent deux régiments de cavalerie et une batterie à cheval.

Les 5e, 6e et 7e brigades, deux régiments de cavalerie, une batterie à cheval et trois batteries montées défendent l'espace compris entre les redoutes 6 et 7.

Enfin, les 8e, 9e et 10e brigades, avec trois régiments de cavalerie, une batterie à cheval et 3 batteries montées, occupent la gauche du champ de bataille.

Derrière cette aile se tient, masquée par un petit bois, une réserve partielle, composée des 11e et 12e brigades d'infanterie, de deux régiments de cavalerie, de deux batteries montées et d'une batterie à cheval.

La réserve générale, composée des 13e, 14e, 15e et 16e brigades d'infanterie, de six régiments de cavalerie, de quatre batteries montées et de trois batteries à cheval, est placée derrière le centre droit du champ de bataille, à cheval sur notre ligne de retraite.

Il est désirable que tous les bataillons en première ligne, et surtout ceux qui occupent le champ défensif,

soient couverts par des tranchées. Les bataillons en seconde ligne, s'ils sont suffisamment abrités par la crête du mamelon, peuvent rester à découvert, en lignes de colonnes de compagnie ; ceux qui ne sont pas dans ce cas (par exemple les bataillons de l'aile droite) se déploieront, se coucheront par terre ou se tiendront dans des tranchées-abris.

Il sera utile aussi :

1° De construire la tranchée *i*, pour abriter la réserve extérieure de la redoute 1, et la tranchée *k*, pour flanquer de feux de mousqueterie la gauche de la redoute 2;

2° De construire les tranchées *l* et *m*, en avant des redoutes 4 et 5, pour rendre plus difficile l'attaque de ces redoutes et augmenter l'importance des feux de front du village D.

Ces tranchées occuperont le pied de la pente au sommet de laquelle se trouve le village ; elles seront tracées de manière à pouvoir être enfilées par l'artillerie des redoutes 2 et 7, et on leur donnera un profil tel, que l'assaillant n'y puisse pas mettre ses tirailleurs à l'abri du feu des redoutes 4 et 5 ;

3° De construire les tranchées *n* et *o*, en arrière et sur les côtés de la ferme C, pour abriter la réserve extérieure de ce poste avancé. Afin que ces tranchées ne puissent pas être occupées par l'assaillant, après

la prise de la ferme, on les tracera de façon qu'elles soient enfilées par les redoutes 5 et 8;

4° De construire une tranchée *p*, en avant de la redoute 9, et des tranchées *q*, sur les côtés de cette redoute, à l'effet d'augmenter les difficultés de l'attaque.

Pour les raisons indiquées ci-dessus, la tranchée *p* sera profilée et tracée de manière à être battue directement par la redoute 9 et d'enfilade par la redoute 8.

EXEMPLES DE CHAMPS DE BATAILLE FORTIFIÉS.

Comme exemples de champs de bataille fortifiés d'après les anciennes idées, nous citerons Allerheim en 1645, Fontenoy en 1745, Caldiero en 1805 et Borodino en 1812.

La position de Sadowa, en 1866, nous fournira un exemple de champ de bataille où l'on a partiellement appliqué les idées modernes.

1° Allerheim.

Dans l'angle formé par la Warnitz et l'Eger s'élèvent deux monticules distants de 3,000 mètres environ. (Voir pl. IX.) L'un s'appelle le Winneberg, l'autre est occupé par le château d'Allerheim. Dans le

vallon que forment ces monticules se trouve le village d'Allerheim, situé à peu de distance de Nordlingen. C'est dans cette forte position que Mercy résolut d'attendre les Français. Son armée comptait 16,000 hommes, celle de Condé, 17,000.

La droite des alliés, composée de Bavarois, couronnait le Winneberg et s'appuyait à la Warnitz; le centre était à 200 mètres en arrière du village, et la gauche, sous les ordres de Jean de Weert, occupait la colline du château.

Des retranchements élevés en quelques heures sur les deux collines, autour du village et devant le centre de la ligne de bataille, complétaient la position.

Les historiens militaires constatent que les dispositions prises par Mercy, pour défendre le front de son armée, auraient assuré la victoire aux alliés sans un faux mouvement que fit Jean de Weert.

2° Fontenoy.

Bataille livrée à 56,000 Français, sous Maurice de Saxe, par 50,000 Anglais, Hanovriens et Autrichiens, sous les ordres du duc de Cumberland.

Le maréchal de Saxe n'eut que la journée du 10 mai et la nuit suivante pour organiser la défense de sa position. (Voir pl. X.)

Comme le village de Fontenoy, placé au sommet de l'angle que formait la ligne de bataille, était le point le plus exposé aux attaques, il fut retranché avec un soin particulier.

On protégea les extrémités de la ligne en fortifiant le village d'Antoing, auquel s'appuyait la droite, et en créant des abatis, soutenus par deux redoutes *a*, dans le bois de Barry, auquel s'appuyait la gauche.

Le village d'Antoing, qui occupe la rive droite de l'Escaut, était flanqué par six pièces de 16, établies sur l'autre rive. En arrière de la position on avait construit une tête de pont, pour assurer, au besoin, la retraite de l'armée[1].

Le maréchal de Saxe profita des petits ravins ou chemins creux, qui se trouvaient sur les deux côtés de Fontenoy, pour couvrir une partie de sa ligne de bataille; il fit, en outre, construire plusieurs redoutes à droite et à gauche du village, pour renforcer les parties qui n'étaient pas protégées par des accidents de terrain.

« Rien de mieux combiné que ce dispositif de défense, dit Noizet de Saint-Paul; il dénote une grande justesse de coup d'œil; malgré la brièveté du temps,

[1] Quelques auteurs placent cette tête de pont entre le village d'Antoing et le ruisseau qui se jette dans l'Escaut vis-à-vis de Calonne. Notre croquis est emprunté à l'ouvrage de Noizet de Saint-Paul.

rien de ce qui est indispensable à la défense n'est oublié. Mais, soit légèreté, soit insouciance de la part des agents chargés de l'exécution de ces travaux, l'on ne construisit que les redoutes *i* sur la droite du village ; la gauche resta sans protection, et cette faute faillit faire perdre la bataille, l'armée anglaise ayant passé entre les redoutes *a* du bois de Barry et le ravin à gauche de Fontenoy. »

Toutes les redoutes étaient défendues par un bataillon et 4 bouches à feu ; une seule, la redoute *i*, la plus rapprochée de Fontenoy, avait 6 bouches à feu.

L'utilité des retranchements dans cette journée est prouvée par le fait que les Anglo-Hanovriens attaquèrent trois fois sans succès le village de Fontenoy et que les Hollandais ne furent pas plus heureux dans les deux attaques qu'ils dirigèrent contre Antoing et les redoutes de droite. Ces attaques infructueuses causèrent de grandes pertes aux alliés. Ils eurent beaucoup à souffrir aussi de la redoute placée au sud du bois de Barry, laquelle servit de point d'appui aux attaques que le maréchal de Saxe dirigea contre la colonne anglaise, qui chercha à pénétrer par l'intervalle de 1 kilomètre environ, existant entre la redoute et les retranchements de Fontenoy.

3° Caldiero.

L'archiduc Charles, voulant arrêter Masséna, occupa fortement, à deux lieues de Vérone, une colline légèrement découpée par quelques arêtes et par des vallons peu profonds. Il fit construire, sur tous les points favorables, des redoutes et des batteries qui se flanquaient réciproquement et dont les feux portaient jusqu'au fond des ravins. « Tous ces ouvrages, « dit Mathieu Dumas, étaient liés; ils s'étendaient « jusqu'à l'Adige, dont le cours fléchissant de l'ouest « à l'est, au-dessus de Vérone, resserrait et forti- « fiait la gauche de la position. On n'apercevait « aucun saillant, aucun mamelon qui ne fût garni « d'artillerie, aucun point accessible qui ne fût barré « par des retranchements fraisés, palissadés, cou- « verts de chevaux de frise ou d'abatis; enfin aucun « intervalle qui ne fût occupé par les troupes et « hérissé de baïonnettes. »

Les *Mémoires de Masséna* donnent les détails suivants :

Monte Nafari, le point extrême et le plus élevé de la droite, était protégé par deux redoutes, l'une armée de 4 canons et d'un obusier, l'autre de 2 canons et d'un obusier, et par deux flèches dans l'intervalle desquelles on avait creusé des fossés.

A partir de là, se trouvait une série de redoutes et de flèches[1], armées de 2 à 5 canons; la dernière s'appuyait à l'Adige.

Le front de la position avait 7,000 mètres de développement. En avant du centre et sur la droite de la route de Vérone à Vicence s'étendait le village de Caldiero.

L'armée de l'archiduc comptait 50,000 hommes; celle de Masséna était un peu moins forte.

Les Autrichiens, résolus à disputer le terrain pied à pied, campèrent en avant de leur ligne de défense.

Le 29 octobre, Masséna les refoula depuis Vérone jusqu'au pied de la colline. Après une lutte acharnée, Caldiero resta au pouvoir des Français; mais ils évacuèrent ce poste à la nuit tombante, pour recommencer l'attaque le lendemain, dans de meilleures conditions.

Le 30, Masséna résolut d'enfoncer le centre des Autrichiens avec le gros de ses forces, pendant que Verdier passerait l'Adige et aborderait leur flanc gauche.

La première attaque réussit, mais la seconde échoua faute de moyens de passage.

[1] L'atlas de Mathieu Dumas indique 12 redoutes pour toute la ligne. Il y avait, en outre, une église et une maison crénélées.

Au centre, les Autrichiens furent refoulés jusque derrière leurs retranchements.

Molitor, chargé de faire une démonstration contre la droite, eut beaucoup à souffrir de l'artillerie des redoutes. Il s'empara néanmoins de quelques-unes de celles-ci en profitant du recul des pièces pour entrer par les embrasures. Mais, attaqué simultanément, de front par les garnisons des ouvrages et en flanc par les colonnes qui débouchaient à travers leurs intervalles, il fut obligé de battre en retraite, après avoir fait des pertes considérables.

L'attaque du centre, grâce aux retranchements élevés en arrière de Caldiero, ne fit aucun progrès, et la journée se termina sans amener de résultat décisif. « Les Autrichiens, dit Mathieu Dumas, manœuvrant « et combattant en avant et dans les intervalles des « redoutes, avaient conservé intacte leur position « retranchée; les Français avaient repoussé, battu, « dispersé leurs colonnes et les avaient forcés à se « retirer en désordre derrière leurs lignes. »

Le lendemain matin, Verdier ayant réussi à passer l'Adige, se porta dans la direction de Caldiero; les Autrichiens marchèrent à sa rencontre et empêchèrent pendant toute la journée la jonction de cette division avec celle de Duhesme, qui avait formé la droite des Français dans l'attaque du 30.

Tandis que l'Archiduc cherchait à entretenir ce combat traînant sur sa gauche et sur son centre, il exécuta, à l'insu de Masséna, les premières opérations de la retraite (celle-ci ayant été rendue nécessaire par les désastres de l'armée d'Allemagne et par l'obligation de couvrir la Hongrie).

Les retranchements de Caldiero permirent donc à l'archiduc Charles de se retirer sain et sauf, après avoir disputé le terrain pied à pied pendant trois jours.

Ces retranchements ont une grande analogie avec ceux que le maréchal Soult éleva en 1814 sur le Mont Rave, à Toulouse, et qui lui rendirent également de très-grands services.

4° Borodino.

Bataille livrée par 127,000 Français, sous Napoléon, à 121,000 Russes, sous Kutusow.

L'armée russe (voir pl. XI), en position depuis deux jours, avait établi au centre de sa première ligne une grande batterie bastionnée[1], ouverte à la gorge et armée de 21 canons de gros calibre. Sur la gauche de cette batterie était le village brûlé de Semenofskoï, en avant duquel les Russes avaient

[1] Elle se composait d'une longue ligne ayant deux crochets à ses extrémités et un bastion au centre.

construit trois flèches. A 1,800 mètres de ces flèches, sur un mamelon, il y avait une redoute carrée, armée de 12 canons. L'extrême gauche s'appuyait à des hauteurs boisées.

Sur la droite de la batterie bastionnée on avait construit quelques épaulements pour défendre les approches du village de Gorki.

Entre ce village et la grande batterie, à 1,500^{m}00 en avant du front de la position, se trouvait le village de Borodino, occupé par 3 bataillons de la garde russe.

L'extrême droite était protégée par trois flèches et par une ligne d'abatis contournant la hauteur boisée à laquelle s'appuyait cette aile.

La redoute avancée de Schwardino, établie devant le centre gauche, fut attaquée la veille de la bataille par la division du général Compans, qui s'en rendit maître, après une lutte opiniâtre. Deux fois cette vaillante division dut céder le terrain et ce ne fut qu'après le troisième assaut qu'elle parvint à s'y maintenir.

Le lendemain 7 septembre, les trois flèches en avant du centre gauche donnèrent lieu à un combat acharné. Le maréchal Ney, soutenu par Murat, ne les emporta qu'au prix d'énormes sacrifices.

Plus remarquable encore fut le rôle de la grande batterie du centre.

Elle empêcha le duc d'Elchingen de percer la ligne ennemie.

Jugeant qu'il fallait l'emporter à tout prix, pour vaincre la résistance de Kutusow, Napoléon la fit attaquer de front par le prince Eugène, pendant que le 2e corps de cavalerie la débordait à droite et à gauche.

La batterie fut prise à revers par la grosse cavalerie, qui tailla en pièces ses héroïques défenseurs au moment où le 9e régiment de ligne l'abordait de front.

Dès lors, la bataille était gagnée.

Si la gorge de la batterie avait été fermée, l'attaque aurait vraisemblablement échoué.

5° Sadowa.

La planche n° XII indique la position de l'armée autrichienne le 3 juillet, après l'arrivée du Prince royal. Lorsque, dans la journée du 1er, le général Benedek donna les premiers ordres pour la répartition de ses troupes sur le champ de bataille, l'armée austro-saxonne avait, sur la Bistritz et au delà, des détachements plus considérables que ne le sont d'ordinaire des avant-gardes et des avant-postes.

D'après l'instruction qui fut communiquée à l'armée ce jour-là vers minuit, le corps saxon,

formant l'extrême gauche, devait occuper une ligne de hauteurs en arrière de Popowitz et de Tresowitz; mais, au point du jour, on reconnut qu'il n'y avait dans cet espace qu'un très-petit nombre de chemins et que le corps serait mieux placé sur la hauteur qui se trouve entre Nieder-Prim et Problus.

On renonça aussi au projet que l'on avait eu d'abord d'occuper fortement Nechanitz et les hauteurs situées en avant de Hradek, qui dominent au tout loin le pays. Le commandant en chef jugea dangereux d'étendre sa gauche jusque-là, surtout après qu'il eut consenti à faire prendre une position moins avancée à l'armée saxonne.

Le 2 au matin, la gauche s'appuyait à Charbusitz, Ober-Prim, Problus et Stresetitz, le centre à Langenhof, Lipa et Chlum, où il faisait un crochet vers Nedelist. A partir de Chlum, la ligne devait être complétée par le IV^{e} corps, qui avait reçu la veille l'ordre de se déployer entre ce village et Nedelist, et par le II^{e} corps, qui devait se déployer entre Nedelist et l'Elbe.

En prévision de cette occupation, le général Benedek, avait prescrit au colonel du génie baron de Pidoll, de construire la batterie n° I, à 1,400 pas, au nord de l'église de Nedelist; la batterie n° II, à 1,500 pas au nord-ouest du même point; la batterie n° III,

à 1,000 pas sur la droite de Chlum; la batterie n° IV, près de la sortie nord de ce village, et la batterie n° 5, à 500 pas sur sa gauche.

On lit dans le n° 64 du journal autrichien le *Kamerad* (1867) : « Personne ne fit savoir au IVe corps « que la ligne de front était marquée par les épau- « lements préparés pour les pièces. Quand on les « aperçut le matin du 3 juillet, on ne put s'empê- « cher d'être surpris de ce qu'on les avait placés « dans la partie basse du terrain, et comme les pentes « sur lesquelles ils se trouvaient étaient vues de tous « les côtés, on dut nécessairement supposer qu'ils « étaient destinés, en cas de retraite, à permettre d'y « prolonger tant soit peu la résistance. »

C'est, en effet, le seul rôle que jouèrent ces batteries.

Le IVe corps alla s'établir entre Chlum, Maslowed et Horenowes, et le IIe entre Horenowes et l'Elbe, ayant son front couvert part le lit marécageux de la Trotina. Pour s'assurer de cet appui, le IIe corps n'eut qu'à occuper le défilé que forment la route et le chemin de fer auprès du moulin de la Trotina.

Indépendamment des batteries indiquées ci-dessus, qui furent construites dans la matinée du 2 juillet, les pionniers autrichiens exécutèrent, dans l'après-

midi, les travaux suivants, pour compléter la défense de la position :

1° Des abatis dans les parcelles du bois de Lipa qui se trouvaient immédiatement en avant de la batterie n° V;

2° La batterie n° VI et des magasins de manipulation, sur le prolongement du même bois et au sud de sa lisière occidentale;

3° La batterie n° VII, au sud de la précédente (elle ne fut achevée que le 3, à 10 heures du matin);

4° La mise en état de défense de la lisière occidentale de Lipa et de la lisière orientale de Chlum;

5° La mise en état de défense de la lisière de Problus et de Nieder-Prim;

6° Un abatis à la lisière du bois situé entre Problus et Charbusitz.

« Tous ces ouvrages, dit le général de Moltke[1], « sauf ceux qu'on avait exécutés à l'aile gauche, et « ceux qui se trouvaient sur le terrain occupé par le « IIIe corps (à Lipa et à Chlum), ne furent utilisés par « les troupes qu'en passant, au moment où elles « battirent en retraite. »

En 1869, plusieurs officiers du génie autrichien firent une étude spéciale du terrain qu'avaient occupé

[1] *Histoire de la campagne de* 1866.

les II^e^, III^e^ et IV^e^ corps d'armée, à la bataille de Sadowa, dans le but d'indiquer les travaux que les pionniers auraient pu exécuter en douze heures, pour la défense de cette partie de la position. Leur travail a été publié dans la *Osterreichische militärische Zeitschrift*, par le lieutenant-colonel du génie Daublebsky.

Nous le résumerons en peu de mots :

L'on sait que la bataille de Sadowa fut perdue pour les Autrichiens, dès que l'armée du Prince royal occupa les hauteurs de Horenowes et le Swiepwald [1]. Il aurait donc fallu comprendre ces points dans la position et les organiser de manière à pouvoir les disputer avec la plus grande opiniâtreté. Il aurait fallu également occuper le mamelon en arrière de Trotina.

Ces trois points dominent toutes les routes qui conduisent à Maslowed, à Sendrasitz et à Lochenitz.

Sur les hauteurs près de Horenowes on aurait dû établir 2 redoutes X, réunies par une tranchée pour infanterie, et renforcées par des batteries.

On aurait dû établir ensuite une redoute sur la hauteur XII, voisine de l'embouchure de la Trotina.

Enfin, comme travaux de défense secondaires, on aurait pu prescrire les suivants :

[1] Pour occuper cette forêt, les Autrichiens firent d'énormes pertes, et encore ne purent-ils s'y maintenir que peu de temps.

A. La construction de la batterie VIII, devant Cistowes, pour flanquer le côté sud-ouest du Swiepwald et battre les passages de la Bistritz;

B. La construction d'une redoute ou d'une tranchée à l'épreuve de l'artillerie (pour un bataillon), sur la crête IX, entre le Swiepwald et le bois de Horenowes;

C. La construction d'un abatis à la lisière du bois de Horenowes; l'organisation défensive de la lisière nord et du château de ce village;

D. L'établissement de barrages en *x* et *y*, pour retenir les eaux de la Trotina, et la construction d'un abatis dans le bois qui longe la rive droite de cette rivière, en avant de l'ouvrage XI;

E. La construction de tranchées et de batteries enterrées au point XI (débouché de plusieurs chemins creux venant de Sendrasitz), pour combattre l'artillerie ennemie sur le mont Horika;

F. La construction de la batterie XIII sur le chemin de fer de Königgräts, pour battre la partie inférieure de la Trotina;

G. Enfin, la création d'une deuxième ligne, par la mise en état de défense de Maslowed et de son plateau, ainsi que de la pointe du village de Sendrasitz, d'où l'on peut battre d'enfilade les deux chemins creux qui y aboutissent.

Il est incontestable que ces travaux auraient donné

à la droite de la position autrichienne une très-grande force. Nous croyons cependant qu'on eût dû les compléter par des batteries retranchées, établies sur les côtés est et ouest de Maslowed, en avant de Langenhof, en avant de la gauche de Lipa et en arrière de Nieder-Prim.

La partie la mieux retranchée du champ de bataille était le centre, appuyé à Lipa et à Chlum. C'est aussi sur ce point que la résistance fut la plus brillante.

Pour compléter les défenses de la gauche, on aurait dû établir la redoute XV sur la hauteur cotée 733, entre Stresetitz et Lipa, et la redoute XIV en avant de Nieder-Prim, cette dernière pour flanquer la tête du village retranché de Problus et croiser ses feux avec ceux de la redoute XV, sur le chemin allant de Popewitz à Stresetitz.

Nous croyons enfin que le groupe défensif formé par les villages de Lipa et de Chlum et les batteries IV, V, VI et VII, eût été considérablement renforcé par l'établissement d'une grande redoute sur la hauteur cotée 869, qui domine tout le terrain environnant.

CHAPITRE IX

REDOUTES DE CHAMP DE BATAILLE.—CONDITIONS AUXQUELLES ELLES DOIVENT SATISFAIRE. — DIMENSIONS. — TRACÉ. — MODE D'EXÉCUTION. — CALCUL DES GARNISONS. — TYPES DIVERS.

I

CONDITIONS GÉNÉRALES.

On est généralement d'avis que les redoutes intercalées dans la ligne de bataille et celles qui se trouvent en avant de cette ligne, sous la protection efficace de la mousqueterie, ne doivent pas avoir une gorge terrassée, c'est-à-dire pourvue d'un parapet.

On justifie cette opinion en faisant observer que l'ennemi, après s'être emparé d'une redoute avec front de gorge terrassé, s'en servira pour tirer contre la ligne de bataille. Mais le faible avantage que lui procurera ce feu à couvert, ne doit pas,

selon nous, faire renoncer à la propriété qu'ont les redoutes à gorge terrassée, surtout celles armées de canons, de menacer en flanc et à revers les assaillants qui les dépassent. Comme nous l'avons fait remarquer plus haut, si ces ouvrages sont ouverts à la gorge, l'ennemi pourra très-souvent se dispenser de les prendre avant d'aborder les troupes qu'ils protégent.

Les redoutes armées de canons doivent donc avoir un front de gorge terrassé.

Pour les redoutes défendues seulement par des troupes d'infanterie, on peut admettre une gorge non terrassée, pourvu qu'elle soit mise à l'abri d'une attaque d'emblée par des abatis, un réseau de fils de fer ou d'autres défenses accessoires.

Cette organisation du front de gorge permet aux troupes déployées en arrière de la redoute, de tirer sur l'ennemi dès qu'il s'est emparé de l'ouvrage et qu'il en a chassé la garnison; mais elle permet aussi aux tirailleurs ennemis qui débordent la redoute pendant l'attaque, de tirer dans le dos des défenseurs des fronts principaux, au moment même où ils sont attaqués directement.

D'un autre côté, une gorge protégée par des défenses accessoires, oppose aux retours offensifs à peu près les mêmes difficultés qu'une gorge terrassée.

Pour ces divers motifs, nous croyons qu'il est utile de terrasser, dans tous les cas, le front de gorge des redoutes.

Parmi les faits de guerre qui témoignent en faveur de cette opinion, nous citerons les batailles de Pultawa, de Jemmapes, de Caldiero, de Borodino, de Toulouse, et celles livrées récemment en Bulgarie.

La première condition à laquelle doivent satisfaire les redoutes, est d'offrir une grande résistance à l'attaque de vive force. On ne remplit pas cette condition en donnant au parapet des redoutes un commandement de 1^m30 sur la campagne, et aux fossés une profondeur de 1^m00, comme le proposent quelques ingénieurs.

Quand le parapet n'a que 1^m30 de commandement, l'ennemi peut donner des coups plongeants dans l'intérieur de l'ouvrage, et quand le fossé n'a que 1^m00 de profondeur, il ne constitue pas à proprement parler un *obstacle*. Ce n'est plus alors qu'une *excavation* où l'on prend la terre nécessaire pour compléter le parapet.

En revanche, lorsque le parapet est très-élevé, les redoutes sont fort exposées au feu de l'ennemi, exigent beaucoup de temps et de main-d'œuvre et donnent des feux de salve moins rasants.

Pour que les défenseurs ne soient pas trop fortement plongés, et que l'obstacle du fossé et du parapet ne soit pas trop facile à franchir, nous admettrons comme relief minimum du parapet, 1^m70, et comme profondeur minimum du fossé, 2^m00.

Si l'on n'a pas assez de temps pour atteindre ces deux minima, on doit renoncer à construire des redoutes.

La nécessité de donner à ces ouvrages un fossé profond et escarpé a été contestée par quelques ingénieurs. Le capitaine Girard, professeur à l'École militaire de Bruxelles, dans son *Traité des applications tactiques de la fortification*, s'exprime comme suit : « Le fossé qui précède un ouvrage de cam-
« pagne n'est en réalité un obstacle que sur le
« papier; loin de jouir de cette propriété, il facilite
« souvent la prise de l'ouvrage en offrant aux
« colonnes d'assaut un couvert où elles peuvent se
« reformer et s'étendre à droite et à gauche sous
« la protection des tirailleurs qui couronnent la
« crête de la contrescarpe, pour gravir avec ensem-
« ble le talus incliné à 45° qui les sépare du para-
« pet[1]. »

« Si cela n'était pas, dit-il, les tranchées-abris

[1] P. 327, t. II.

« seraient sans valeur. » Il remplace le fossé par des « défenses accessoires, telles que trous de loup, dont « l'exécution est rapide et qui n'offrent pas l'incon- « vénient de servir d'abri aux colonnes d'assaut. »

Cette opinion, quoiqu'elle soit partagée par un certain nombre d'ingénieurs, nous semble inadmissible.

Remarquons d'abord que le profil d'une redoute doit offrir plus de résistance à l'assaut que celui d'une tranchée-abri, dont le but principal, unique même, est de préserver l'infanterie déployée d'une partie des balles et des éclats d'obus qui l'atteindraient si elle était à découvert.

Or, le fossé est certainement un obstacle sérieux, lorsqu'il a au moins $2^{m}00$ de profondeur, car non-seulement il augmente d'autant la hauteur du talus à franchir, mais il empêche encore les assaillants de se retirer lorsque l'attaque a échoué.

Pour empêcher que l'ennemi n'y reforme ses rangs et ne s'étende à droite et à gauche, avant de gravir le talus, il suffit de supprimer le fond du fossé comme le faisaient les Romains (fig. 4, pl. VI), ou de réduire sa largeur à $0^{m}50$, ou d'y planter soit des piquets, soit de grosses branches, soit des têtes d'arbres taillées en sifflet (fig. 2, pl. VI).

Il ne faut pas non plus exagérer le défaut reproché

aux fossés des redoutes « d'offrir aux colonnes d'assaut un couvert où elles peuvent se reformer », car si, au moment de l'attaque, les défenseurs montent sur la plongée, comme le firent les Turcs à Silistrie, en 1854, et les Russes à Sébastopol, lors du premier assaut, les assaillants, massés dans le fossé, seront exposés aux coups directs et à bout portant des tireurs déployés le long de la crête extérieure.

On évitera de donner au fossé plus de 2m80 de profondeur, parce que si l'on descendait plus bas, les hommes ne pourraient plus jeter les terres à la pelle sur le bord du fossé.[1] On devrait alors les déposer à mi-hauteur et les reprendre, ce qui, en termes d'art, s'appelle *remanier* les terres, opération qui fait perdre du temps et exige un renfort de terrassiers.

Après l'achèvement du parapet, on recoupera le talus d'escarpe de façon à faire disparaître la berme, et l'on jettera les terres qui en proviendront au delà de la contrescarpe. Ces terres seront disposées en glacis, pour qu'elles ne fournissent pas un abri aux tirailleurs qui doivent préparer l'attaque en tirant sur les défenseurs du parapet.

[1] Pour jeter les terres à cette hauteur il faut des terrassiers exercés, travaillant avec la pelle à long manche. Lorsqu'on emploie la pelle Linnemann il est nécessaire d'établir un relais intermédiaire.

Lorsque l'ouvrage a un faible relief, le glacis de contrescarpe est nuisible, parce qu'il permet aux tirailleurs qui s'arrêtent momentanément sur sa crête (pendant que le gros descend dans le fossé) de diriger des coups plongeants sur le terre-plein intérieur.

Autrefois on donnait aux redoutes un profil tel que toutes les terres devaient être extraites du fossé (voir fig. 5, pl. II). Ce profil avait l'inconvénient d'exiger beaucoup de temps, puisque la tâche de chaque atelier de 1^{m}00 de largeur consistait à fouiller 10 1/3 mètres cubes de terre.

Le même défaut est inhérent au profil fig. 3, pl. VI, mais celui-ci a une propriété importante que ne possède pas l'autre, à savoir que le fossé est battu, en grande partie par les tireurs placés sur la banquette, et, complétement, par les tireurs montés sur la plongée. On ne pourra toutefois l'employer avec avantage que lorsqu'on aura le temps et les ressources nécessaires pour garnir d'abatis le talus d'escarpe, dont l'inclinaison est de 1/3.

Aujourd'hui on donne la préférence aux profils qui permettent l'emploi d'un nombre double de travailleurs, fouillant les uns le fossé, les autres une tranchée intérieure (voir fig. 3 et 4, pl. V).

Les parapets des fronts exposés à l'artillerie doi-

vent avoir 3^{m}00 d'épaisseur, s'ils sont en terre sablonneuse, 4^{m}00, s'ils sont en terre végétale et 6^{m}00 s'ils sont en terre argileuse.

Les parapets exposés seulement à la mousqueterie (lès fronts de gorge des redoutes sont dans ce cas) doivent avoir 0^{m}40 d'épaisseur, d'après les instructions données aux troupes du génie en Autriche, et 1^{m}50, d'après le manuel du pionnier allemand.

La première épaisseur est suffisante pour protéger les défenseurs du front de gorge contre les balles et les éclats d'obus; la seconde les met également à l'abri des projectiles de l'artillerie, aussi longtemps que deux obus n'atteignent pas le même point.

Ceux qui donnent la préférence à l'épaisseur minimum soutiennent qu'elle facilite la reprise des redoutes en permettant à l'artillerie, chargée de préparer le retour offensif, de détruire le front de gorge ou d'en chasser les défenseurs. Mais nous leur ferons observer que si ce front n'avait qu'un parapet de 0^{m}40 d'épaisseur, l'artillerie ennemie pourrait, en le débordant, rendre la redoute inhabitable, ce qui serait un défaut grave.

La condition principale à laquelle les redoutes doivent satisfaire, est de bien battre le terrain. Le défilement horizontal, contre le feu d'enfilade, a peu d'importance, parce que la garnison ne monte sur la

banquette que lorsque les troupes assaillantes sont assez rapprochées pour que l'artillerie ennemie doive interrompre son tir.

Quant au défilement vertical, le tir plongeant des obus et des shrapnels lui ôte toute valeur. Désormais, dérober le terre-plein intérieur des redoutes aux vues de l'ennemi est *insuffisant*, et le dérober aux coups, *impossible*.

Le tir le plus dangereux pour les ouvrages de campagne est le tir à shrapnels. Il atteint même les hommes assis sur les gradins par lesquels on monte à la banquette. Témoin l'expérience suivante, faite à Tegel en 1876.

A 1,500^{m}00 de distance, avec la pièce lourde de campagne (modèle de 1873) on tira 16 obus et 33 shrapnels contre une tranchée dans laquelle 60 hommes occupaient la banquette et 42 étaient assis sur un gradin à 0^{m}50 plus bas. 39 hommes debout et 6 hommes assis furent atteints.

On évitera donc de construire des ouvrages fermés sur des points où ils seraient exposés à des feux plongeants ou à des feux enveloppants et, quand cela ne se pourra pas, on atténuera le mal au moyen de parados, de traverses, et d'abris en corps d'arbres.

Les redoutes doivent être profilées de manière que les défenseurs puissent s'asseoir sur les gradins de

la tranchée intérieure, sans avoir à craindre les obus qui, rasant la crête et tirés perpendiculairement à la ligne de feu, atteignent le sol sous un angle de chute de 15°, correspondant l'inclinaison de 1/4[1].

Pour juger du degré de sécurité qu'offrent les divers fronts d'une redoute, il importe de connaître les angles de chute des canons rayés de campagne, tirés avec la charge de guerre. Ces angles ne sont pas les mêmes pour tous les systèmes de canons. Comme évaluation moyenne, on pourra adopter les données suivantes qui se rapportent au canon rayé autrichien de 0m09, système Uchatius :

Distances.	Angles de chute.
1,500 mètres.	2°35′
2,000 —	4°17′
2,500 —	5°33′
3,000 —	7°25′
3,500 —	9°32′
4,000 —	11°54′
4,500 —	14°31′
5,000 —	17°24′

Avec la charge réduite, l'angle de chute, à 2,500m00, est de 23°.

Ce tableau montre qu'en profilant les retranche-

[1] L'angle de chute d'une balle étant de 1° à 600 pas, on peut considérer la trajectoire des fusils comme rectiligne jusqu'à cette distance.

ments et les redoutes de manière à mettre les défenseurs (assis sur les gradins) à l'abri des projectiles dont l'angle de chute est de 15°, on satisfait largement à toutes les nécessités.

Dans ce cas cependant les hommes peuvent encore être atteints par des balles de shrapnels. En effet, on lit p. 245 de l'*Artillerie Lehre*, par Wille (édition de 1875) :

« L'angle mort en arrière de la masse couvrante « est plus petit pour le shrapnel que pour l'obus. Certains éclats ou balles de shrapnels ont un angle de « chute maximum de 12 1/2° à environ 750^{m}00, de 15° « à environ 1,100^{m}00, et de 16° à environ 1,500^{m}00. »

Si l'on construit d'après ces données une épure, on voit que la tangente à l'angle de chute est comprise entre le 1/3 et le 1/4 pour les tirs à 1,100^{m}00 et à 1,500^{m}00. Le défilement au 1/3 (voir fig. 11, pl. VI), offre donc toutes les garanties désirables. On pourra même se contenter, dans la pratique, du défilement au 1/4, puisque tout shrapnel qui éclatera au-dessous ou au-dessus de la ligne $x\ y$ donnera des éclats et des balles à angle de chute maximum, dont la trajectoire atteindra le parapet ou passera au-dessus de sa crête. Seuls les projectiles qui feront explosion sur cette ligne produiront des éclats dont la trajectoire rasera la crête sous un angle de 1/4 à 1/3.

II

CONDITIONS PARTICULIÈRES.

Relief.

Le relief minimum nécessaire pour que l'ennemi ne plonge pas dans un ouvrage fermé est de 1^m70. Ce relief sera celui des redoutes pour mousqueterie. Aux redoutes pour artillerie et infanterie on donnera un relief de 2^m20.

Profil des redoutes.

Le *parapet* doit avoir l'épaisseur nécessaire pour résister au tir de l'artillerie.

On est généralement d'avis que cette épaisseur doit être égale à 1 1/2 fois la pénétration des projectiles.

L'obus du canon rayé de 4 français (système La Hitte) tiré à 17^m00 dans des terres rassises, d'une nature moyenne, a donné une pénétration de 1^m50, et l'obus du canon rayé de 12^c, tiré à 600^m00, une pénétration de 1^m44 [1].

D'après l'*École de fortification de campagne,* publiée en 1877, la pénétration des projectiles creux des nou-

[1] *Traité de fortification* par le lieutenant-colonel Ratheau, édition de 1866.

veaux canons de campagne français est de 1^m10 environ dans le sable rassis, de 2^m00 à 3^m00 dans les terres ordinaires, suivant qu'elles sont rassises ou fraîchement remuées, et de 4^m00 à 5^m00 dans l'argile grasse.

Les canons prussiens, modèle 1873, ont donné, en 1876, au champ de tir de Tegel les résultats suivants :

A 400^m00 la pièce légère de campagne, tirant des obus remplis de pois, dans un épaulement en sable, a donné une pénétration de 1^m00. La vitesse d'arrivée des projectiles était de 392^m00.

Le même obus, chargé, a produit un entonnoir de 0^m50 de profondeur et de 1^m50 de diamètre (à la surface).

A 400^m00 la pièce lourde de campagne, avec l'obus rempli de pois et une vitesse d'arrivée de 376^m00, a donné une pénétration de 1^m00. Avec l'obus chargé il s'est produit un entonnoir de 0^m50 de profondeur et de 1^m50 de diamètre.

D'après ces résultats, un parapet en sable de 1^m50 d'épaisseur suffirait pour mettre les défenseurs d'un retranchement à l'abri des coups de plein fouet de l'artillerie rayée. Pour une terre moyenne cette épaisseur devrait être portée à 2^m25, et pour une terre forte à 3^m00.

On peut donc admettre, comme offrant toutes les

garanties nécessaires, les évaluations suivantes, extraites du cours de fortification donné à l'académie militaire de Berlin par le major Wagner :

Un parapet pour résister à l'artillerie de campagne doit avoir 2^{m}75 d'épaisseur en crête, s'il est en terre sablonneuse, 4^{m}00 s'il est en terre végétale et 5^{m}60 s'il est en terre argileuse.

Pour percer des parapets de cette épaisseur, il faudrait en effet que deux projectiles atteignissent le même point.

En conséquence, nous donnerons aux retranchements et aux épaulements qui doivent résister à l'artillerie, 3^{m}00 d'épaisseur, si la terre est légère, 4^{m}00 si elle est moyenne, et 5^{m}00 si elle est forte[1].

Le manuel du pionnier allemand dit qu'une épaisseur de 3^{m}00 et un talus extérieur à faible pente mettent un parapet en terre ordinaire entièrement à l'épreuve du tir, même longtemps soutenu, de l'artillerie de campagne.

[1] Le capitaine von Brunner, se fondant sur le fait constaté en Autriche que le canon de 0^{m}09 (système Uchatius) pénètre jusqu'à 2^{m}00 dans les terres, et que l'effet de l'explosion se fait sentir à 0^{m}70 et même à 1^{m}00, propose de donner à la masse couvrante, en terre ordinaire, 3^{m}00 à 4^{m}00 d'épaisseur pour résister à l'artillerie de campagne, et 6^{m}00 à 8^{m}00 pour résister à l'artillerie de siége.

En France on donne 3^{m}00 d'épaisseur au parapet, s'il est en terre sablonneuse, 4^{m}00 s'il est en terre ordinaire et 5^{m}00 s'il est en terre argileuse. (Voir le *Cours élémentaire de fortification* par Bailly.)

La tranchée intérieure d'une redoute doit être moins profonde que le fossé, pour qu'on puisse évacuer les eaux qui y tombent.

Il faut toutefois que le coup de feu rasant la crête du parapet, normalement à sa direction, sous un angle de 15°, passe à 1m80 au-dessus du fond de la tranchée. (Profil AB, fig. 1, pl. IV.)

On incline ce fond vers l'intérieur, pour recueillir les eaux pluviales dans une rigole, qui les conduit dans le fossé au moyen de petits canaux ou de drains en fascines, traversant au besoin le parapet de la gorge. (Voir XY, fig. 1, pl. IV.)

La *plongée* est généralement inclinée au sixième; dans les terrains accidentés on est quelquefois obligé d'aller jusqu'au quart.

Le *talus intérieur* doit former un angle de 45°, pour que les défenseurs puissent, au moment de l'assaut, monter rapidement sur la plongée. C'est le plus sûr moyen de repousser l'attaque. Non-seulement l'apparition subite des défenseurs sur le parapet impressionnera vivement les assaillants, mais elle exposera encore ceux-ci à être tués, à bout portant, dans le fossé et pendant qu'ils franchiront le talus de l'escarpe. Ils se trouveront ensuite, au moment le plus critique (lorsqu'ils arriveront essoufflés sur la crête extérieure du parapet), en présence de deux rangs de soldats

qui, à coups de baïonnette, essayeront de les culbuter dans le fossé.

Ce mode de défense, prescrit par le règlement sur les manœuvres de l'infanterie belge, est incontestablement le meilleur. Il s'en faut cependant qu'il soit généralement admis.

Les ingénieurs et les tacticiens qui recommandent de laisser les tireurs jusqu'au dernier moment sur la banquette, donnent au talus intérieur une inclinaison de 2/1 (2 de hauteur pour 1 de base). Nous n'avons adopté cette inclinaison que pour les talus intérieurs des logements de tirailleurs, des retranchements qu'on défend avec un seul rang de fusiliers, et des parapets qu'on élève derrière des clôtures ou des abatis.

Dans les ouvrages passagers dont la construction exige plusieurs jours, on peut donner au talus intérieur une inclinaison de 3/1, plus favorable pour le tir.

Les talus intérieurs de 2/1 ou de 3/1 n'empêchent pas de faire monter les défenseurs sur la plongée pour repousser l'assaut, mais à condition de tailler des gradins dans ces talus ou d'enfoncer dans la banquette, à 0^m60 l'un de l'autre, de gros piquets de 0^m50 de hauteur, sur lesquels les hommes poseront le pied pour franchir le talus. Or, l'emploi de ces moyens ne peut pas être préconisé dans la fortification improvisée, et

c'est pourquoi nous avons donné à nos profils de redoutes et de tranchées-abris un talus intérieur de 1/1.

La banquette. — Le mode de chargement de l'ancien fusil exigeait une plus grande largeur de banquette — surtout quand il fallait tirer sur deux rangs — que le mode de chargement du fusil nouveau.

Dans la plupart des traités de fortification on la fixait à $0^{m}80$ pour un rang de tireurs, et à $1^{m}20$ pour deux rangs. Ces dimensions sont encore prescrites dans le manuel publié récemment en France sous le titre de : *École de fortification de campagne.*

Elles sont trop fortes selon nous, parcequ'on a tout intérêt à les réduire au minimum, afin de rapprocher le plus possible de la masse couvrante le premier gradin sur lequel les tireurs s'asseyent pour se mettre à l'abri des coups directs et des coups plongeants.

En Autriche on a fixé la largeur de la banquette à $0^{m}50$ pour un rang, et à $0^{m}70$ pour deux rangs.

Cette dernière dimension n'est admissible que pour autant que le 1er rang tire en s'appuyant contre le talus intérieur, ce qui, en effet, se pratique en Autriche, où l'on construit dans ce but, à $0^{m}30$ sous la ligne de feu, une petite banquette sur laquelle les hommes placent le coude gauche pour viser et tirer. (Voir fig. 32, pl. V.)

Pour exécuter le feu de deux rangs, dans les conditions ordinaires, il faut que la banquette ait au moins 0m80 de largeur, si l'on y monte par un talus de banquette, 0m90 si elle forme un gradin revêtu, et 1m00 si elle forme un gradin non revêtu, qui s'éboule en partie, lorsqu'on y monte fréquemment.

La banquette pour un rang de tireurs aura, dans les mêmes conditions, 0m50, 0m60 ou 0m70 de largeur [1].

Le talus de banquette, dans la fortification improvisée, doit avoir une inclinaison de 2/3, ou mieux encore, être remplacé par des gradins, pour qu'il y ait, derrière le parapet, un espace où les hommes assis soient à l'abri des obus et des shrapnels.

Les gradins ont au moins 0m35 et au plus 0m50 de hauteur. Leur largeur a été généralement fixée à 0m30. Elle suffit, si les gradins sont revêtus, mais non s'ils ne le sont pas. Dans ce dernier cas, il convient de la porter à 0m40 ou à 0m50, pour que l'on puisse encore se servir des gradins quand, sous la pression des pieds, une partie de leur talus s'est éboulée.

Les talus des gradins en remblai et ceux des talus en déblai sur lesquels les hommes doivent s'asseoir,

[1] Le manuel du pionnier allemand donne à la banquette 0m50 et 1m00 de largeur, mais il réduit la base du talus intérieur à 0m75.

sont consolidés au moyen de piquets de 1m00 environ de longueur, soutenant des planches, des branches d'arbres, des clayons, de la paille ou du blé coupé. (Fig. 32, pl. V, et fig. 11, pl. VI.)

Les piquets sont inclinés vers le parapet, de manière que le talus du gradin ait 1 de base pour 5 de hauteur. (Fig. 11, pl. VI.)

Dans quelques terrains on pourra tailler à pic les gradins non revêtus. Généralement leur talus aura une inclinaison de 2/1.

Le fossé doit avoir 4m00 de largeur minimum « pour qu'on ne puisse pas le franchir sur des madriers que les assaillants apporteraient[1] ». Cette prescription donnée par quelques ingénieurs[2] est excellente pour les ouvrages de fortification passagère ou mixte, mais trop rigoureuse pour la fortification improvisée. Celle-ci peut admettre des fossés moins larges, parce que ce n'est pas avec des hommes chargés de madriers que l'on attaque les retranchements du champ de bataille, et parce que, pour rendre un fossé infranchissable, il suffit de lui donner 2m50 de largeur et de supprimer la berme.

Les fossés étroits ont ce grand avantage qu'au

[1] Rathcau. *Traité de fortification.*

[2] Elle est également donnée par le manuel du pionnier allemand et par l'*École de fortification de campagne.*

moment de l'assaut un petit nombre seulement d'assaillants peuvent s'y tenir, et que les autres sont obligés de rester sur le bord de la contrescarpe, exposés à tous les feux du retranchement.

Le talus extérieur a l'inclinaison du talus naturel des terres, qui est en général de 45°.

Le manuel du pionnier allemand donne à ce talus 2m50 de base pour 1m30 de hauteur, ce qui augmente la résistance du parapet, mais facilite l'assaut.

Le talus d'escarpe et celui de contrescarpe doivent être aussi raides que la nature du terrain le permet. Toutefois, on donnera moins de raideur au premier, parce qu'il doit porter la surcharge du parapet, qui tend à le faire ébouler. Dans les terrains de consistance moyenne il aura généralement l'inclinaison de 3/2[1]; l'inclinaison du talus de contrescarpe, dans ce cas, sera de 2/1. Lorsqu'il y a un glacis de contrescarpe il faut que la crête de ce glacis reste au moins à 1m50 sous la ligne de feu, pour que l'ennemi ne puisse pas plonger dans le retranchement.

La berme doit avoir de 0m30 à 0m50 de largeur,

[1] Le manuel du pionnier allemand dit : « On donne au talus d'escarpe exposé au choc des projectiles l'inclinaison naturelle des terres coulantes. » Cela ne semble nécessaire que lorsque la redoute peut être battue de loin par l'artillerie, car tirés à petite distance, bien peu de projectiles atteindront le talus d'escarpe.

pour faciliter la construction des redoutes et retenir une partie des terres que les obus font ébouler en éclatant dans le parapet.

Quelques ingénieurs lui donnent $1^{m}00$ de largeur et la garnissent de défenses accessoires; nous préférons, dans la fortification improvisée, la limiter à ce qui est strictement nécessaire pour faciliter le travail ($0^{m}30$), la propriété des bermes de retenir les terres éboulées n'étant réellement précieuse que dans la fortification mixte ou permanente.

Aussitôt que le remblai est formé, l'on supprime la berme ou l'on en réduit la largeur, pour qu'elle ne puisse plus servir de lieu de ralliement et de palier à l'ennemi. Les terres que l'on obtient en recoupant le talus d'escarpe sont jetées sur le bord du fossé. (*Voir* les profils EF et GH, fig. 2 pl. IV.)

Si la berme n'est pas supprimée ou réduite à une largeur insuffisante pour faciliter l'assaut, on doit la garnir d petitse piquets ou de branches taillées en sifflet, comme l'indique la fig. 2, pl. VI.

La berme est surtout nuisible quand elle se trouve à une hauteur telle, sous la crête extérieure, que les assaillants peuvent tirer de là, à couvert, contre les défenseurs de la banquette. Pour que cela ne soit pas possible il faut que la berme reste à $1^{m}75$ au moins sous la crête extérieure du parapet.

La profondeur du fossé des redoutes sera au minimum de 2m00 et au maximum de 2m80. Moins profond, le fossé n'oppose pas assez de difficultés à l'ennemi dans l'assaut, et lui permet de se retirer trop facilement en cas d'échec; plus profond, la construction du parapet exige des remaniements de terre qui allongent beaucoup la durée du travail.

Quand on est obligé de réduire la profondeur à 1m50, comme dans le profil allemand[1], il convient d'établir dans le fossé quelques défenses accessoires.

Lorsqu'on veut donner au parapet d'une tranchée-abri assez d'épaisseur pour qu'il puisse résister à l'artillerie, ou lorsque, à une faible profondeur sous le sol, il se trouve un terrain rocailleux, on creuse un fossé en avant du remblai. (Fig. 3 et 4, pl. V.) Ce fossé, ne servant qu'à fournir des terres, ne doit pas satisfaire aux conditions énumérées ci-dessus. Il forme ce que les Allemands appellent un *material graben*, par opposition au fossé obstacle, qu'ils désignent sous le nom de *hinderniss graben*.

Ce genre de fossé ne convient point pour les redoutes ni pour les retranchements qui doivent opposer une grande résistance à l'attaque.

[1] *Voir* la fig. 58 du manuel allemand que nous avons reproduite fig. 10, pl. VI.

Tracé des redoutes.

Dans le tracé des redoutes il faut tenir compte des données suivantes :

Lorsque deux rangs de fusiliers défendent un parapet, le champ de tir est de 30° (15° à droite et à gauche de la perpendiculaire à la ligne de feu). Il est de 60° lorsque le retranchement est défendu par un seul rang, et de 90° lorsqu'il est défendu par des tireurs placés à 0^m80 l'un de l'autre.

D'après cela, pour qu'il n'y ait pas de secteurs privés de feu dans une redoute défendue par un rang de tireurs, il faut que les saillants aient au minimum 120°.

Cet angle peut être réduit à 90°, quand le retranchement est défendu par des tireurs espacés de 0^m80.

Bien qu'il n'y ait rien de très-absolu dans cette délimitation des champs de tir, nous admettrons cependant que les saillants tournés vers le front de la position doivent avoir au moins 120°, et les autres saillants, au moins 90°. Ces derniers sont les saillants du front de gorge. Quand on sera obligé de leur donner moins d'amplitude, on fera disparaître l'inconvénient des secteurs privés de feux, par des pans coupés ou par une disposition flanquante.

En terrain accidenté il n'est pas toujours possible

de tracer en ligne droite tous les fronts d'une redoute. Il importe peu, du reste, que cela soit. Tout tracé est bon s'il donne une puissante défense de front, s'il flanque bien la position et s'il soustrait les faces principales à l'enfilade.

Mode d'exécution des terrassements.

Lorsque la fouille a moins de 2^m50 de largeur, il suffit d'une rangée de travailleurs; lorsqu'elle a de 2^m50 à 4^m00 de largeur, il faut deux rangées de travailleurs, et lorsqu'elle a de 4^m00 à 6^m00, il en faut trois.

Il est admis, dans la pratique, qu'un homme exercé peut jeter la terre, avec la pelle longue, à 4^m00 horizontalement, et à 2^m00 verticalement. Chacune de ces distances constitue un *relais*.

Un bon terrassier, travaillant pendant peu de temps, peut jeter la terre à 2^m80 de hauteur et à 5^m00 ou 6^m00 de distance.

On donne, en Autriche, 6 pas ou 4^m50 de largeur aux ateliers.

Le manuel, pour le service des pionniers de l'armée autrichienne, dispose les travailleurs comme l'indique la fig. 16, pl. V, et recommande les données suivantes pour l'évaluation du temps nécessaire à l'exécution des retranchements :

En terre légère, un ouvrier très-exercé déblaye, par heure, $0^{m^3}80$, un ouvrier moyennement exercé, $0^{m^3}60$ et un ouvrier non exercé, $0^{m^3}40$;

En terre moyenne, les mêmes ouvriers déblayent respectivement $0^{m^3}50$, $0^{m^3}30$ et $0^{m^3}20$;

En terre forte ils ne fournissent plus, par heure, que $0^{m^3}30$, $0^{m^3}20$ et $0^{m^3}15$.

Lorsque la durée du travail est inférieure à 10 heures, la moyenne par heure augmente. Elle diminue au contraire de 1/3 environ lorsqu'on emploie, pendant 10 heures, les hommes à des redoutes d'un fort commandement.

En Allemagne, on place les travailleurs en quinconce, à $1^{m}25$ l'un de l'autre, s'ils sont exercés, et à $1^{m}50$ s'ils ne le sont que peu.

On estime que, dans un travail continu de 4 heures, un homme exécute par heure :

$0^{m^3}70$ de déblai en terre légère.
0 45 — — moyenne.
0 20 — — forte [1].

D'après l'*École de fortification de campagne,* des soldats d'infanterie ou des paysans réquisitionnés, travaillant à la journée, jettent, par heure, $0^{m^3}400$ de terre à la distance d'un relais ($1^{m}60$ verticalement

[1] Manuel du pionnier.

et $4^{m}00$ horizontalement); mis à la tâche, ils font un travail double et jettent $0^{m3}800$ de terre dans le même temps et à la même distance; si, en outre, on les fait travailler par courtes pauses, on peut obtenir jusqu'à $1^{m3}00$. Des travailleurs exercés déblayent, dans ce dernier cas, $1^{m3}200$ et même $1^{m3}500$ par heure.

Le foisonnement des terres est de 1/6 au plus et de 1/10 au moins.

On relève d'ordinaire les travailleurs par brigades. Chaque brigade travaille 4 heures.

Pour l'exécution rapide d'une redoute d'infanterie, on compte, en Allemagne, 5 à 6 hommes par mètre courant de ligne de feu, non compris les hommes nécessaires pour la construction des abris et des défenses accessoires. Le chiffre de ces derniers est évalué à 2 par mètre courant de ligne de feu.

Les redoutes armées de canons exigent plus d'hommes et plus de temps.

Des expériences faites en Autriche et rapportées dans le chapitre III prouvent que ces évaluations sont trop élevées et qu'on peut, avec un effectif de travailleurs calculé à raison de 3 1/2 hommes par mètre courant de ligne de feu, exécuter des redoutes pour infanterie en 5 ou 6 heures.

D'autre part, il a été constaté à Bruxelles, en

1877, qu'une redoute pour artillerie et infanterie, conforme à la fig. 2, pl. IV (moins les abris), peut être construite en 9 heures par un nombre de travailleurs calculé à raison de 4 1/2 hommes par mètre courant de ligne de feu, quand la durée du travail de chaque brigade ne dépasse pas 3 heures.

Les déblais s'exécutent par tranches horizontales, en évitant d'entamer les talus. L'épaisseur des tranches est calculée de manière que chacune puisse être déblayée pendant la durée d'une reprise (2 heures au moins, 4 au plus). (*Voir* fig. 18, pl. II et profil n° 3, pl. XV.)

Les remblais se font par couches horizontales comme dans la première figure, ou par couches inclinées comme dans la seconde. La dernière méthode est préférée par les travailleurs inexpérimentés, et elle a l'avantage de former plus rapidement un couvert.

Avant de quitter le chantier, les travailleurs piétinent les terres qu'ils ont amoncelées à l'endroit du parapet. Ils laissent leurs outils en place, pour que les hommes de la brigade qui vient les relever soient à leur poste de travail le plus vite possible.

III

GARNISONS DES REDOUTES.

Les dimensions des redoutes sont calculées d'après l'effectif des troupes qui doivent les occuper.

Cet effectif ne sera jamais inférieur à une compagnie, parce que c'est la plus petite unité tactique qui, dans un combat, peut être chargée d'une mission spéciale.

Des ouvrages faiblement occupés n'ont, du reste, aucune valeur comme points d'appui d'une position.

On admet généralement qu'il faut, au minimum, 1 homme par mètre courant de ligne de feu, et une réserve intérieure égale au tiers de l'effectif qui garnit le parapet[1].

Ainsi, une redoute pour une compagnie de 240 hommes aura un développement maximum de ligne de feu de $160^{m}00$; son parapet sera occupé par 2 pelotons de 80 hommes, et elle aura une réserve intérieure de 1 peloton.

Cette réserve se tiendra sur des gradins en arrière du front de gorge. Elle renforcera au moment décisif les défenseurs de la partie attaquée de la

[1] Le manuel allemand calcule la garnison à raison de 1 homme par $0^{m}60$ de longueur de ligne de feu, mais alors il n'est rien compté pour la réserve.

redoute, afin que ceux-ci puissent opposer à l'assaillant 2 rangs serrés, croisant la baïonnette sur la plongée.

Une défense énergique exige 2 hommes par mètre courant de front de tête et de fronts latéraux, 1 homme par mètre courant de front de gorge, et une ***réserve intérieure*** de 1/6, pour combler les vides et renforcer les points contre lesquels l'attaque fera le plus grand effort.

Une ***réserve extérieure*** n'est nécessaire que lorsque la redoute est trop éloignée de la ligne de bataille pour en recevoir un appui efficace.

Cette réserve est abritée dans des tranchées-abris, à moins qu'il ne se trouve à proximité un couvert naturel.

IV

DIVERS TYPES DE REDOUTES.

Pour faire une application des principes exposés plus haut, nous avons composé trois redoutes-types, la première (fig. 1, pl. IV) destinée à être défendue par une compagnie d'infanterie, la deuxième (fig. 2, pl IV) destinée à être défendue par deux compagnies d'infanterie et une batterie de campagne, et la troisième (fig. 1, pl. XV) destinée à être défendue

par un bataillon d'infanterie de 900 hommes, sous-officiers compris.

1er *type.* (*Redoute pour une compagnie d'infanterie.*)

Cette redoute se compose d'un front de tête droit ou brisé en dehors, selon que le terrain exige l'un ou l'autre tracé, de deux fronts latéraux formant un angle de 45° avec l'axe de la redoute, et d'un front de gorge perpendiculaire à cet axe.

Il va sans dire que, dans la pratique, ces lignes seront tracées de manière que les feux produisent le maximum d'effet.

On peut presque toujours donner au front de tête une direction qui le préserve des feux d'enfilade, tout en permettant à ses défenseurs de bien battre le terrain. Il en est de même du front de gorge, qui sera généralement parallèle au premier. Quant aux fronts latéraux, pour que les défenseurs puissent s'y tenir assis sur les banquettes ou sur les gradins, sans trop s'exposer au feu de l'ennemi, il faut ou bien les traverser ou bien les tracer en crémaillère. C'est ce dernier moyen que nous avons préféré comme étant le plus simple et celui qui procure à la garnison le plus grand espace abrité.

La fig. 6, pl. IV, montre comment les crémaillères

sont tracées et quelles dimensions doivent avoir leurs branches.

Les profils satisfont aux conditions que nous avons exposées plus haut. Le relief (voir profil A B, fig. 1) est de $1^{m}70$; le fossé a $2^{m}00$ de profondeur et $3^{m}00$ de largeur sur le front de tête; sur les fronts latéraux qui exigent plus de remblai, il a $4^{m}00$ de largeur. L'excavation intérieure a une profondeur telle, qu'un projectile tiré normalement à la ligne de feu et rasant celle-ci sous une inclinaison de 15°, n'atteint pas les hommes qui se tiennent debout dans la tranchée, près du talus intérieur.

Ce profil permet aux défenseurs de s'asseoir sur trois rangs dans l'excavation du front de tête, sans être trop exposés, à savoir : deux rangs sur les gradins *r* et *s* et un rang sur le gradin *t* du talus intérieur.

Le fond de la tranchée est en pente, afin que les eaux pluviales puissent être recueillies dans la rigole à ciel ouvert qui se trouve au pied du talus intérieur, et jetées ensuite dans le fossé par des conduites en planches X Y, ou par des rigoles recouvertes de branches et de gazons, occupant la place de ces conduites.

La réserve intérieure et les défenseurs du front de gorge sont abrités par un parados longeant la tranchée de ce front, et profilé comme l'indique la coupe

CD, fig. 1, pl. IV. Les hommes sont en partie assis sur la banquette *u* du parados, et en partie couchés au fond de la tranchée.

Pour que la réserve intérieure puisse se porter rapidement aux points menacés des fronts attaqués, on pratique dans le parados deux rampes R, correspondant à deux rampes S, taillées dans le talus intérieur de la tranchée du front de tête. (Voir la partie droite de la fig. 1, pl. IV.)

L'entrée correspond à l'axe de la redoute; elle est pourvue d'une barrière ou d'une porte basculante, placée en *f*[1]. Si l'on n'a pas le temps de créer cette fermeture, laquelle exige d'ailleurs des pallissades et des éléments de charpente qui ne se trouvent pas toujours sur les lieux, on protège l'entrée au moyen d'un réseau de fils de fer ou d'un abatis. L'ouverture *g* qu'on y ménagera (voir la partie gauche de la fig. 1, pl. IV) sera fermée, au moment opportun, par des arbres *f*, taillés en sifflet, comme pour abatis, et qu'on met en place en tirant sur des cordes fixées à leurs troncs.

Pour battre l'entrée de la redoute, on a exhaussé le parados vis-à-vis de cette entrée, de manière à former un parapet derrière lequel pourront se placer

[1] En F la porte ou la barrière serait mieux protégée par le parados contre les feux plongeants.

(au pied du talus *p q*) une dizaine d'hommes. Ce parapet permettra également de tirer, du côté opposé, contre l'agresseur, au moment où il pénétrera dans la redoute par le front de tête. (Voir profil W Z.)

Si l'on a des corps d'arbres ou des bois équarris en quantité suffisante, on créera sur le front de tête des abris *a b c d*, pour préserver les défenseurs des balles des shrapnels, qui plongent dans les tranchées sous de très-grands angles. La fig. 18, pl. V, fait connaître le profil de ces abris, sous lesquels peuvent s'asseoir deux rangs de soldats, en *a* et en *b*.

Lorsqu'on aura plus de temps encore et plus de matériaux, on créera au milieu du front de gorge (voir la partie gauche de la fig. 1, pl. IV) un abri qui protégera la réserve non-seulement contre les balles des shrapnels, mais encore contre les obus. Le profil *a b* fait connaître les détails de cet abris, d'où l'on peut diriger des feux rasants de mousqueterie sur le terrain en avant de la partie de la gorge qui n'a pas de parapet[1]. Ces feux battent efficacement les rampes *i k* qui conduisent aux entrées *t u* de la redoute. L'accès à ces rampes est en outre défendu par une

[1] Pour cet objet l'abri peut être remplacé par une pallanque.

On estime qu'un abri en corps d'arbres et en madriers, si les matériaux sont à pied-d'œuvre, exige 12 heures de travail et 3 à 4 hommes par mètre courant. Ces hommes doivent être relevés après six heures de travail.

ligne d'abatis *l m*. Enfin, le parados *n o* est organisé de telle sorte que des tireurs placés en *p q*, et arrivant par la rampe *z* du front de tête, peuvent battre le débouché de la rampe *i k* et la barrière *t u*.

On renforcera cette redoute en y appliquant une partie des prescriptions suivantes :

1° Établir devant les fronts les plus importants un réseau de fils de fer ;

2° Planter de petits piquets au fond des fossés les plus étroits (ceux des fronts de tête et de gorge) et creuser en cunette les fossés les plus larges (ceux des fronts latéraux). Ficher dans cette cunette de grands piquets appointés, et, sur la partie non approfondie du fond, de petits piquets (voir profil C D, fig. 1, pl. IV) ;

3° Approfondir tous les fossés et jeter les terres au delà de la contrescarpe, en évitant de former des levées assez hautes pour que l'assaillant puisse, de là, plonger dans l'intérieur de l'ouvrage.

La redoute que nous venons de décrire peut être exécutée en six heures par 520 travailleurs (soit 3 1/2 hommes par mètre courant de ligne de feu).

Ces travailleurs, fournis par deux compagnies d'infanterie et une demi-compagnie du génie, seront relevés après trois heures. Il faudra donc disposer, pour ce travail, d'un bataillon d'infanterie et d'une

compagnie du génie. Cette dernière pourrait, à la rigueur, être remplacée par une compagnie d'infanterie, mais l'ouvrage serait moins bien exécuté et exigerait plus de temps. C'est une des raisons qui nous ont engagé à demander que la composition des divisions soit modifiée par la substitution d'un bataillon de pionniers au bataillon de carabiniers ou de chasseurs, dont l'utilité est fort contestable.

2e *type. (Redoute pour deux compagnies d'infanterie et une batterie de campagne.)*

La forme générale de ce type est la même que celle du type précédent; elle dépendra, du reste, de la configuration du terrain et de la situation des points à battre.

Le relief a été porté à $2^{m}15$ et la profondeur du fossé à $2^{m}80$.

Tous les saillants sont organisés pour recevoir 3 ou 4 canons tirant à barbette, c'est-à-dire au dessus d'un épaulement de $0^{m}90$ ou $1^{m}00$ de hauteur, suivant la nature des affûts[1]. (Nous avons adopté la hauteur moyenne de $0^{m}95$.)

[1] En Allemagne et en Autriche on a adopté pour la hauteur de genouillère des nouvelles pièces de campagne, $1^{m}00$. Les batteries de Sadowa n'avaient qu'une hauteur de genouillère de $0^{m}90$. En France, on prend cette même hauteur, qu'on réduit à $0^{m}80$ quand la pièce doit tirer sous l'horizon.

Le tracé et les dimensions de ces barbettes sont donnés par la fig. 13, pl. IV.

A côté de chaque barbette se trouvent deux paliers U et T[1] dont le niveau est à 0m70 au-dessous de celui de la barbette. Sur ces paliers se tiennent les servants, lorsqu'ils ne sont pas de service aux pièces; on y place également les bouches à feu quand elles ne doivent pas tirer ou être prêtes à tirer. Enfin, c'est par là qu'on arrive aux niches *f f* dans lesquelles sont abritées les munitions.

Pour diminuer le remblai qui, à cet endroit, est considérable, il sera généralement utile d'abaisser les deux paliers jusqu'au niveau du sol, et de remplacer le talus de 1/4, qui relie ces paliers aux barbettes, par un talus de 1/2, à l'usage exclusif des servants. Alors les pièces, les canonniers et les magasins à munitions seront mieux couverts et le travail pourra s'exécuter avec moins d'hommes.

Afin de couvrir plus complétement les servants, on établit, sur le parapet, des bonnettes de 0m40 d'épaisseur en crête et de 0m35 de hauteur.

Les bonnettes pourraient être remplacées par des merlons *n n* (marqués en traits pointillés sur la fig. 13), mais, quoique plus solides, ces merlons ne

[1] S'il y a une traverse contre la barbette, l'un des paliers se trouve de l'autre côté de la traverse. (Voir fig. 13, pl. IV.)

protégeraient pas aussi bien les servants, pour les raisons que nous avons exposées page 113.

Les parties comprises entre les barbettes sont profilées pour la mousqueterie, conformément aux indications du profil E F, fig. 2 et 13 [1].

Si elles sont enfilées par l'artillerie ennemie, on creusera, perpendiculairement à leur direction, de petits crochets *p p* (fig. 2) où les défenseurs pourront se mettre à l'abri des éclats et des balles, en s'asseyant sur le gradin *i*. (Voir profil X Y, fig. 2.)

Les fronts latéraux seront en partie préservés de l'enfilade par deux traverses s'élevant l'une à 0^m35, l'autre à 0^m55 au-dessus de la plongée[2]. La seconde traverse sert spécialement à couvrir la barbette à l'extrémité du front de gorge. Elle est, à cause de cela, un peu plus haute que la première.

Pour abriter la réserve, il y a, de chaque côté de l'entrée, des abris en charpente, appuyés au parados. Le profil G H en fait connaître les détails.

[1] Ce profil est mal dessiné. Le fond du fossé est représenté comme ayant la même largeur que celui du profil GH (0^m50), tandis qu'il doit avoir une largeur d'environ 1^m25.

[2] Les traverses ont 2^m00 à 2^m50 d'épaisseur en crête, un talus à terre coulante du côté de l'ennemi et un talus à 2/1 du côté opposé.

On ne traverse le front de tête que s'il est exposé à des feux d'écharpe très-obliques.

L'entrée[1] est organisée comme celle de la redoute fig. 1 (partie droite). Battue par le parapet *m n*, qui permet également de tirer du côté opposé contre l'assaillant pénétrant dans la redoute par le front de tête, elle est protégée en outre par des abatis ou par un réseau de fils de fer.

Bien que les barbettes offrent des emplacements pour 17 bouches à feu, l'armement de la redoute n'en comporte que 6. Ces bouches à feu seront établies, suivant les besoins de la défense, tantôt sur un front, tantôt sur un autre.

Pour rendre ces déplacements faciles, les barbettes communiquent avec le terre-plein intérieur au moyen de rampes inclinées au quart.

Pendant que l'on travaillera aux terrassements de la redoute, une forte brigade préparera les défenses accessoires : abatis, réseaux de fils de fer et petits piquets.

Le profil E F montre diverses applications des abatis, et le profil G H fournit un exemple de l'emploi des fils de fer.

Lorsqu'on établira une rangée de petits arbres ou

[1] Placée en h' la barrière ou la porte serait abritée par le parados contre les feux plongeants, mais l'on devrait alors employer trois fois plus de palissades pour isoler le passage, et l'on devrait, en outre, pratiquer deux portes dans ces palissades, en *i* et *i*, pour communiquer avec les abris et avec la tranchée du front de gorge.

de grosses branches sur la berme, il ne faudra pas, après l'achèvement du parapet, supprimer la berme (voir le profil E F), comme cela se fait dans d'autres cas, pour augmenter les difficultés de l'assaut.

La redoute que nous venons de décrire peut être exécutée en neuf heures par 1,060 travailleurs (soit quatre compagnies d'infanterie et une compagnie du génie). Cet effectif est calculé à raison de 4 1/2 travailleurs par mètre courant de ligne de feu. Les hommes doivent être relevés toutes les trois heures. Il faut donc, pour construire une pareille redoute, disposer de deux bataillons d'infanterie et de deux compagnies du génie.

3e *type. (Redoute pour un bataillon d'infanterie de* 900 *hommes, sous-officiers compris.)*

Nous avons exposé plus haut les raisons qui font désirer que, dans les grandes redoutes, il y ait des emplacements pour 6 pièces de campagne.

Selon nous, on ne doit renoncer au concours de l'artillerie, que lorsqu'il se trouve, à proximité d'une redoute, de très-bons emplacements pour des batteries.

Il peut donc se présenter des cas où il soit utile

de construire de grandes redoutes pour l'infanterie seule.

Lorsque les dimensions de ces redoutes sont telles que la garnison doit être forte d'un bataillon, il convient d'adopter un type différent de celui que représente la fig. 1, pl. IV.

Pour ce cas spécial nous avons composé le type fig. 1, pl. XV.

Il diffère du précédent et du type pour infanterie et artillerie, en ce que le front de gorge est renforcé par un réduit.

Ce réduit qui se construit en même temps que la redoute, jouit de la propriété de flanquer le front de gorge, de battre le terre-plein intérieur, de concert avec le parados de ce front, de surveiller et de défendre l'entrée de la redoute, et de favoriser les retours offensifs que l'on devra tenter aussitôt que l'ennemi aura pris pied dans l'ouvrage.

En supposant que le bataillon ait un effectif de 800 soldats, on donnera au réduit un développement de ligne de feu de $100^{m}00$, pour qu'on y puisse placer une compagnie.

Le développement de la ligne de feu du fort sera de $300^{m}00$, ce qui suppose une garnison forte de 3 compagnies ou de 600 hommes.

Le sixième de cet effectif, ou une demi-compagnie,

formera la réserve intérieure, qui se tiendra derrière le parados du front de gorge ou sous des abris adossés à ce parados. (Voir le profil n° 6.)

Lorsque les défenseurs du front de tête et des fronts latéraux ne devront pas se trouver sur la banquette pour tirer, ils s'asseyeront sur les gradins, à moins qu'ils n'y soient exposés à des feux d'enfilade. Pour ce cas, nous proposons de creuser perpendiculairement auxdits fronts des crochets-abris, dans lesquels les soldats pourront se garantir des coups d'enfilade, sans trop s'éloigner de leur poste de combat.

Lorsque l'ennemi aura pénétré dans la redoute, malgré l'effort de la réserve intérieure, qui se sera portée aux points les plus menacés, les défenseurs du front de gorge monteront sur la banquette du parados et ouvriront le feu, de concert avec la garnison du réduit.

Quant aux défenseurs des fronts attaqués, ils se retireront par la tranchée intérieure de ces fronts et par les crochets-abris, dans la tranchée qui sépare le front de gorge de son parados.

Afin de faciliter les retours offensifs, on a disposé pour le franchissement l'extrémité du parados, vis-à-vis de l'entrée de la redoute. (Voir le profil n° 2.)

Le talus extérieur de cette extrémité est interrompu par une banquette sur laquelle deux rangs de tireurs

monteront pour battre le passage, lorsque l'ennemi essayera de pénétrer par là dans la redoute. Ce passage est défendu en outre par le réduit, et intercepté par une barrière ou par une porte basculante.

L'entrée du réduit se trouve du même côté que l'entrée du fort. L'une et l'autre sont défendues extérieurement par un redan en abatis ou un réseau de fils de fer.

Comme il importe que le réduit ne tombe pas au pouvoir de l'assaillant en même temps que l'enveloppe, on le renforcera de toutes les défenses accessoires que l'on pourra créer.

Pour mettre la garnison à l'abri des coups directs, on réunira les longs côtés du réduit par une ou deux tranchées. Lorsqu'on aura le temps et les matériaux nécessaires, il sera très-utile de blinder les parties de ces logements transversaux qui sont exposées aux balles des shrapnels.

La redoute que nous venons de décrire peut être exécutée en neuf heures par 1,126 travailleurs, et en six heures par 1,650 travailleurs, soit sept compagnies d'infanterie et une compagnie du génie. Cet effectif correspond à peu près à 4 1/2 hommes par mètre courant de ligne de feu. Les travailleurs doivent être relevés toutes les trois heures.

Ces évaluations prouvent qu'on n'est pas fondé à

soutenir, comme l'ont fait un grand nombre de tacticiens et d'ingénieurs, que les redoutes, et surtout les redoutes à canons, doivent être proscrites en campagne parce qu'elles exigent trop de temps. Il est bien rare, en effet qu'une armée, décidée à attendre l'ennemi dans une position, ne puisse pas disposer de 6 ou 9 heures pour se retrancher.

Comme détails nécessaires à toutes les redoutes, nous signalerons :

1° Les magasins à munitions d'artillerie, construits sous les parapets et auxquels on arrive en descendant des barbettes dans les excavations pour servants et pièces (fig. 12, pl. IV);

2° Les trous creusés de distance en distance dans le talus intérieur du parapet, pour abriter des caisses à munitions d'infanterie;

3° L'établissement, dans les parties les mieux abritées, de tonneaux renfermant de l'eau potable;

4° La construction de rigoles avec faux puits pour l'écoulement des eaux pluviales (fig. 11 et 17, pl. V);

5° La construction d'abris derrière le front de tête ou derrière le parados du front de gorge, pour mettre une partie de la garnison à l'abri des obus ou tout au moins des éclats et des balles des shrapnels (fig. 18, pl. V, et profil n° 6, pl. XV).

Les bois dont on pourra disposer pour faire ces

sortes d'abris étant généralement des bois en grume (arbres coupés sur place), on évitera l'emploi de pièces obliques d'arcboutement (exigeant des assemblages difficiles à construire), en enfonçant les montants du tiers de leur longueur et en les appuyant sur des pierres ou sur des bouts de madriers. Cependant, lorsque l'abri devra pouvoir résister à un tir prolongé d'artillerie, il sera quelquefois nécessaire d'arc-bouter sinon tous les montants, au moins quelques-uns. (Profil n° 6, pl. XV.)

CHAPITRE X.

LOCALITÉS RETRANCHÉES. — PRINCIPES GÉNÉRAUX. — APPLICATIONS DIVERSES. — EXEMPLES.

LOCALITÉS RETRANCHÉES.

Une armée fait retrancher un bourg, un village ou un bâtiment isolé :

1° *Pour abriter un poste détaché :* on appelle ainsi tout poste établi sur le front ou sur le flanc d'une position, hors de portée de canon, et servant soit à étendre l'action de l'armée, soit à donner avis de l'approche de l'ennemi, soit à l'arrêter pendant quelque temps, soit à disputer une communication importante.

A cette catégorie de postes appartiennent le moulin de Boussu, situé à une lieue de la position de Jemmapes; le village d'Arcole, en arrière du flanc gauche de la position de ce nom; celui de Vago, en avant de la

position de Caldiero; celui de Wichau, en avant de la position qu'occupa l'armée française entre Brünn et Austerlitz, et la redoute Schwardino, élevée par les Russes en avant du centre gauche de leur position de la Moscowa, pour servir d'appui à l'avant-garde.

2° *Pour abriter un poste avancé :* on désigne sous ce nom des postes établis à quelques centaines de mètres du front ou des flancs d'une position dont ils reçoivent une protection efficace. Ils servent à empêcher les reconnaissances de l'ennemi, à retarder ses premières attaques, à menacer les flancs des colonnes qui essayent de les dépasser, à découvrir des pentes non vues, à occuper des points dominants, à battre de plus près des communications ou un cours d'eau. « Ils assurent la possibilité de résister plus longtemps « à des forces supérieures et rétablissent ainsi l'équi- « libre entre une faible défense et une puissante « attaque[1]. » Le village de Neerwinden, situé en avant de l'aile droite des Autrichiens, le village de Borodino, en avant du centre des Russes à la Moscowa, le village d'Ailles et la ferme de Heurtebize, en avant de la position de Craonne, les fermes de Goumont et de la Haie-Sainte, en avant de la droite et du centre de Wellington à Waterloo, et la ferme

[1] *Traité de tactique appliquée*, par le général Paris.

Saint-Hubert en avant de l'aile gauche des Français à Gravelotte, sont des postes de cette espèce.

3° *Pour appuyer le front ou les flancs d'une ligne de bataille.*

L'histoire offre une foule d'exemples de ces postes que nous appellerons *points d'appui* ou *postes intercalés*, parce qu'ils font partie du front de la position[1].

Parmi les plus remarquables nous citerons le village d'Oberwinden, intercalé dans l'aile gauche des Autrichiens à Neerwinden; les villages de Telnitz et de Sokolnitz, devant la droite des Français à Austerlitz; ceux d'Essling et d'Aspern, à Essling; le village de la Rothière, enclavé dans le centre de l'armée française à la Rothière; les villages de Ligny et de Saint-Amand, à Ligny, et le village de Saint-Privat, intercalé dans l'aile droite de l'armée française à Gravelotte.

4° On fortifie encore des bourgs, des villages et des bâtiments isolés dans les mêmes circonstances où l'on construit des ouvrages fermés, à défense indépendante, soit pour protéger une ligne d'opération, soit pour couvrir des dépôts de vivres, d'armes ou de munitions, sur les flancs d'une armée, soit pour mettre des troupes cantonnées à l'abri d'une

[1] La différence qu'il y a entre ces postes et les postes avancés est souvent peu appréciable.

surprise, soit enfin pour disputer un pont et le franchir en présence de l'ennemi.

Nous nous occuperons spécialement des villages destinés à servir de postes avancés ou de points d'appui à une position.

Ces villages ont joué un rôle si important dans les guerres des XVII^e^ et XVIII^e^ siècles, qu'une position n'était réputée bonne que lorsqu'il y en avait sur son front et sur ses flancs.

Frédéric II ne partageait pas cette opinion.

« On est revenu, dit un de ses généraux [1], de « l'idée que dans une bataille il était avantageux « d'attendre le combat lorsque des villages se trou- « vaient devant, ou dans la première ligne; on les « farcissait d'infanterie, on les fortifiait à la hâte, on « s'obstinait à les soutenir jusqu'à la dernière extré- « mité et, le village perdu, la bataille l'était aussi. « Neerwinden nous en fournit un exemple : à Ramil- « lies, sitôt que l'infanterie française fut délogée du « village, la cavalerie put agir, et l'affaire fut bientôt « finie. A Kesselsdorf il en fut de même. Dans la der- « nière guerre des Pays-Bas, les batailles du comte « de Saxe furent gagnées en emportant quelques vil- « lages.. »

On lit, d'un autre côté, dans les *Principes généraux*

[1] WARNERY : *Remarques sur la cavalerie*, écrites en 1763.

de la guerre[1] de Frédéric II : « Notre principe étant « d'attaquer et non pas de nous défendre, il ne faut « garnir des postes semblables (cassines et cime- « tières) que lorsqu'ils sont dans le front ou devant « les ailes; ils protégent l'attaque de nos troupes et « ils incommodent fort les ennemis pendant la ba- « taille. »

Cette recommandation, trop absolue, s'explique par le fait que les villages des pays limitrophes de la Prusse « étaient de bois et mal bâtis », de sorte qu'il suffisait, comme le dit Frédéric lui-même, de les attaquer avec des obusiers pour y mettre le feu et obliger l'ennemi à les évacuer. C'est ce qui arriva en effet, à Zorndorf (1758) où les cosaques mirent le feu au village de ce nom, et à Hohen-Kirchen, où les Autrichiens brûlèrent également le village qui a donné son nom à cette bataille[2].

Parmi les combats de ce temps qui prouvent l'utilité des villages retranchés nous citerons la bataille de Breslau, gagnée en 1757 par 80,000 Autrichiens sous le commandement de Charles de Lorraine, contre 30,000 Prussiens sous le duc de Bevern.

[1] T. XXVIII des *Œuvres de Frédéric le Grand.*

[2] On peut citer encore le village de Willingen, incendié à la bataille de Lawfeld (1747); la Haie-Sainte, incendiée à Waterloo; les fermes de Moscou et de Leipzig et le village de Saint-Privat, incendiés partiellement à la bataille de Gravelotte.

Ces derniers défendirent pied à pied le terrain, depuis la pointe du jour jusqu'à la nuit close, grâce à l'appui qu'ils reçurent des villages fortifiés de Pilsnitz, Schmidfeld et Hœfchen, situés en avant de leur ligne de bataille. Les défenseurs de Pilsnitz repoussèrent trois attaques de l'aile gauche des Autrichiens. Ils évacuèrent ensuite le village pendant l'obscurité, parce qu'ils n'avaient plus de raison pour s'y maintenir, la bataille étant perdue; mais la victoire des Autrichiens fut si peu décisive, que les deux armées restèrent le lendemain en présence l'une de l'autre.

Depuis la guerre de sept ans, on a eu de fréquentes occasions de constater que les villages bien choisis et bien occupés peuvent rendre d'immenses services, même sans être fortifiés; témoin Neerwinden, Austerlitz, Raab, Aspern, Wagram, Gros Görchen, Leipzig, Arcis-sur-Aube, la Rothière, Ligny, Waterloo, Magenta et Gravelotte.

Au reste, Frédéric II, comme nous l'avons fait observer au commencement de cette étude, n'a jamais dédaigné l'emploi de la fortification pour augmenter la résistance des positions défensives. Les camps de Neudorf (1741), de Czaslau (1742) et de Schweidnitz (1745) en sont la preuve.

« L'ennemi qui veut éviter le combat (disait-il dans

« ses *Pensées et règles générales pour la guerre*) cher-
« che ses avantages dans un terrain difficile... fait
« des batteries... se couvre de chevaux de frise, de
« redoutes et de retranchements. »

Frédéric n'a blâmé que l'abus des fortifications, et sous ce rapport aucun reproche ne peut lui être adressé. Cet abus, en effet, qui procède d'une trop grande défiance dans la puissance offensive des troupes, est pour le moins aussi dangereux que l'abus contraire, qui prend sa source dans une excessive témérité.

L'armée qui dédaignerait aujourd'hui le secours de la pelle et de la pioche ferait des pertes énormes, et celle qui s'immobiliserait derrière des ouvrages de fortification « verrait, comme le dit Vial, l'ennemi
« défiler hors de portée pour venir l'attaquer soit
« sur ses flancs, soit par derrière. »

Les villages fortifiés conviennent surtout comme postes avancés du champ défensif. Sur le champ offensif ils sont moins utiles et quelquefois même nuisibles.

Ils gênent les mouvements des troupes et procurent à l'ennemi, lorsqu'il s'en est emparé, d'excellents points d'appui dont il est difficile de le déloger, et qui lui permettent de rétablir l'ordre dans ses colonnes ébranlées.

Souvent pour protéger un point faible ou battre

un pli de terrain, un bâtiment isolé, ferme ou château, est préférable au meilleur village. Mais il faut pour cela que le bâtiment ou le groupe de bâtiments réunisse les propriétés suivantes : avoir un champ de tir libre en avant, des communications sûres avec le gros de l'armée, des bâtiments offrant une grande résistance à l'incendie, des clôtures faciles à défendre, un corps de logis solide, situé du côté opposé à l'attaque, et dont il soit aisé de faire un bon réduit, enfin un emplacement qui ne l'expose pas trop aux feux éloignés de l'artillerie.

La mise en état de défense d'un pareil poste exige peu de temps et peu de troupes, et l'ennemi est obligé de s'en rendre maître avant d'aborder la ligne de bataille, tout aussi bien que s'il avait affaire à un village fortifié.

La ferme de Kismegyer située en avant du centre de l'armée autrichienne à Raab, fut extrêmement utile à cette armée; elle se composait d'un vaste bâtiment carré dont les murs avaient été crénelés, et dans lequel se trouvaient 1,200 hommes. Le général Seras l'ayant attaqué avec de l'infanterie seule, fut repoussé par un feu de mousqueterie bien dirigé. Il revint à la charge, après avoir reçu des renforts, et cette fois il pénétra dans la ferme, mais en laissant 700 à 800 soldats et 60 officiers sur le terrain.

Tout aussi opiniâtre fut la lutte à laquelle donna lieu la prise de la bergerie d'Avenhayn, située en avant du centre gauche des alliés à la bataille de Wachau, livrée sous les murs de Leipzig.

A Waterloo, l'armée anglaise tira un excellent parti de la ferme de la Haie-Sainte, bien qu'elle ne fût occupée que par un bataillon de 430 hommes.

Parmi les faits récents qui attestent l'importance des bâtiments retranchés, nous citerons le presbytère de Magenta (1859); la ferme Cavalchina, à Custozza (1866); le château de Geisberg, à Weissenburg (1870); les fermes Saint-Hubert, le Point-du-Jour et Moscou, à Gravelotte (1870), et le château de Montbelliard, dans la bataille qui fut livrée en 1871 sur la Lisaine, près de Belfort.

Malgré ces faits remarquables, nous croyons que dans bien des cas une redoute armée de canons, ou un petit bois fortement occupé[1], rendront plus de services qu'une ferme ou un château fortifiés.

[1] On lit dans *la Guerre franco-allemande*, par le grand état-major prussien :

« Le bouquet de bois situé en avant de *la Folie* (ferme intercalée « dans le centre français à Gravelotte), occupé en force par l'adversaire « et flanqué de chaque côté d'une batterie de mitrailleuses, avait été « l'objet de plusieurs attaques qui toutes avaient échoué, bien qu'exé- « cutées avec beaucoup d'élan. »

Voir aussi le rôle que jouèrent à Sadowa le bois de Swiepwald et celui qui se trouvait en arrière de Lipa.

Les commandants d'armées n'auront plus la bonne fortune qu'eut le duc de Wellington, d'être attaqué par des généraux qui négligèrent d'employer l'artillerie pour détruire les postes avancés de sa ligne de bataille. La faute commise par Seras dans l'attaque de la ferme Kismegyer, et par Guilleminot, Jérôme, Reille et Guiot dans l'attaque des fermes de Goumont et de la Haie-Sainte, a été trop souvent signalée pour qu'on y retombe de nouveau.

Désormais, lorsqu'une ferme ou château gênera l'assaillant dans sa marche ou dans son attaque, on l'écrasera promptement sous le feu de quelques batteries rayées.

Ce n'est pas une raison pour condamner cette espèce de postes; il faudra seulement qu'on s'y fie moins, et surtout qu'on ne fasse pas dépendre de leur occupation le sort d'une bataille.

L'art de retrancher les bâtiments isolés sera toujours utile pour organiser des réduits dans les villages, ou pour créer des postes d'appui dans les positions que l'artillerie ne peut attaquer ni de loin ni de près, circonstance qui se présente quelquefois dans les pays de montagnes.

Avant d'exposer nos idées sur la défense des

villages, nous ferons quelques remarques dont il sera nécessaire de tenir compte.

Il est incontestable que, dans les combats de localités, l'avantage appartient au défenseur, puisque celui-ci peut cacher ses troupes et les soustraire ainsi en grande partie aux feux de l'ennemi. Cet avantage toutefois a diminué depuis que la puissance de l'artillerie s'est accrue.

Les dernières guerres ont prouvé qu'à cause de la rapidité et de la précision du tir de la mousqueterie (dont la défense peut tirer plus de parti que l'attaque) les localités retranchées offrent une résistance presque invincible lorsqu'elles sont assaillies par l'infanterie seulement, et qu'elles tombent au contraire plus rapidement qu'autrefois lorsque l'assaut est préparé par un feu violent d'artillerie.

Au combat de Weissenburg (1870), toutes les attaques dirigées contre le château de Geisberg furent repoussées jusqu'au moment où l'artillerie allemande, enveloppant la position, força la garnison à déposer les armes.

L'assaut que donna la garde prussienne au village de Saint-Privat, dans la journée du 18 août, eut le même sort, parce qu'il n'avait pas été préparé par l'artillerie.

Le village ne fut pris qu'après que l'artillerie

saxonne du XII^e corps et 10 batteries prussiennes y eurent mis le feu et causé de grands dégâts.

La ferme de Champenois située en avant du centre de la position française à Gravelotte repoussa, en lui faisant subir des pertes sensibles, un bataillon hessois qui l'attaqua trop tôt; elle ne fut prise que lorsque le feu de 4 batteries l'eut rendue inhabitable.

Citons encore l'attaque dirigée par les Français, le 29 novembre 1870, contre le village de l'Hay, attaque qui ne réussit point et coûta 1,000 hommes aux assaillants[1], parce que ceux-ci n'avaient pas fait agir assez longtemps leur artillerie, avant d'aborder les solides enclos et les bâtiments crénelés derrière lesquels se tenaient les Allemands.

L'attaque du 21 décembre contre Le Bourget eut le même résultat négatif, parce qu'on la fit également avant que l'artillerie n'eût ouvert des brèches dans les épais murs crénelés qui défendaient l'entrée du village.

Une attaque non préparée dirigée par les Allemands, le 1^er septembre 1870, contre le village de Noisseville, fut repoussée par les Français. Une deuxième attaque préparée par 114 pièces, établies au sud de Servigny, eut au contraire un plein succès.

[1] *La défense de Paris*, par le général Ducrot.

Chaque fois que les Allemands débutèrent dans l'attaque d'une localité par un feu violent d'artillerie, l'assaut réussit d'emblée. Témoin la prise en une demi-heure du village de Sainte-Marie-aux-Chênes (situé en avant de Saint-Privat), après que 76 bouches à feu l'eurent accablé de feux convergents.

Les villages qui se trouvent dans des conditions telles qu'ils n'aient pas à redouter beaucoup le feu de l'artillerie — soit par leur emplacement, soit par la nature de leurs défenses — ont des avantages que ne possèdent pas les redoutes servant de points d'appui à une ligne de bataille.

On peut en effet y cacher mieux les troupes, y préparer des surprises à l'ennemi, en défendre le terrain pied à pied, et y faire des retours offensifs dans de bonnes conditions. En revanche, il faut plus de troupes pour les occuper et, lorsque l'ennemi s'en est emparé, il en forme d'excellents points d'appui pour ses opérations ultérieures.

La nature et l'importance des travaux à exécuter pour la défense des villages, varient selon les circonstances et les lieux.

On peut diviser les villages en trois catégories.

La première comprend ceux dans lesquels on établit des postes détachés qui doivent résister par

leurs propres forces, le plus longtemps possible ou seulement jusqu'à ce qu'on puisse venir à leur secours. A cette catégorie appartiennent les villages qui renferment des dépôts de vivres ou de munitions, ceux qui forment la ligne extérieure d'un cantonnement ou d'un quartier d'hiver, et ceux qui abritent des postes d'observation sur le front ou sur les flancs d'une armée.

A la deuxième catégorie appartiennent les villages situés en avant d'une ligne de bataille ou intercalés dans cette ligne.

La troisième catégorie comprend les villages auxquels s'appuient les ailes d'une armée.

PREMIER CAS.

VILLAGES ISOLÉS.

Dans ce cas, il y a généralement disproportion entre le périmètre du village et l'effectif des troupes chargées de le défendre.

On se borne alors à occuper solidement un groupe de maisons bien situé, un château, une église, une fabrique ou une grande ferme d'où l'on découvre les principales avenues.

On évite autant que possible d'occuper les villages

qui se trouvent dans des bas fonds et ceux qui ont des maisons en bois ou des toitures en chaume.

Les travaux à exécuter pour la défense des villages isolés sont les suivants :

Démolir ou brûler les maisons qui nuisent à la défense du groupe ou du bâtiment dont on a fait choix, barricader toutes les avenues qui ne sont pas nécessaires pour faciliter la retraite des postes extérieurs et l'arrivée des secours[1].

Pendant l'exécution de ces travaux on met en état de défense la partie occupée, en se conformant aux indications qui seront données plus loin.

Si le poste détaché est assez important pour que le village puisse être défendu entièrement, on organisera celui-ci comme s'il était situé en avant d'une ligne de bataille, avec cette différence que l'attaque n'étant pas limitée à une partie du pourtour, les retranchements devront envelopper toute l'agglomération.

DEUXIÈME CAS.

VILLAGES SUR LE FRONT D'UNE LIGNE DE BATAILLE.

On a généralement peu de temps pour fortifier les villages de cette catégorie[2].

[1] Les chemins par lesquels arrivent les secours sont généralement ceux qui doivent servir à la retraite.

[2] Souvent même on est obligé de défendre un village avant qu'on

Afin de ne pas être pris au dépourvu, on organisera d'abord la partie qui fait face à l'ennemi, en occupant les clôtures et en obstruant les principales avenues au moyen de charrettes renversées ou chargées de pierres, de herses, de poutres, de tonneaux, de tas de pavés et d'autres matières encombrantes.

Si l'on n'a pas tout de suite l'ennemi sur les bras, on complétera ces défenses en faisant des abatis et des tranchées-abris, en construisant des épaulements sur les points les plus favorables à l'action de l'artillerie, et en barrant les chemins au moyen de *barricades* (fig. 21, pl. V) ou de *coupures* (fig. 2, pl. V). Les parapets de celles-ci, dans les passages importants, seront disposés en crémaillère, de façon à ne pas interrompre les communications avec la campagne. On flanquera les barricades et les coupures en établissant des tirailleurs dans les maisons voisines. Quelquefois on construira plusieurs barricades ou coupures l'une derrière l'autre, pour disputer le terrain pied à pied.

L'obstruction des chemins d'accès aura lieu de préférence aux coudes, pour que les barricades soient à l'abri des atteintes de l'artillerie ennemie et

y ait rien préparé. La guerre franco-allemande en offre plusieurs exemples.

qu'elles n'empêchent pas, s'il y a un réduit, d'enfiler ces chemins.

Les flancs du village seront défendus de la même manière; toutefois leur organisation pourra être moins complète que celle du front.

Quand le village se compose de maisons échelonnées sur les bords d'une grand'route qui se dirige vers l'ennemi (ce cas se présente fréquemment), on prolonge le front trop étroit de ce village par des retranchements, des batteries et des redoutes battant le chemin d'accès. Quand, au contraire, le front est trop étendu, on n'en retranche que les saillants, qui par leurs feux empêcheront l'assaillant d'aborder les parties rentrantes.

Si, après avoir exécuté ces travaux, on a encore du temps à sa disposition, on construira, à la limite du village, des lignes continues d'obstacles ou, quand le pourtour est trop grand, des ouvrages à intervalles se protégeant les uns les autres et battant les principaux accès.

Lorsqu'on doit organiser défensivement une localité : ferme, groupe de maisons ou village, l'une des premières choses à faire est de supprimer, jusqu'à bonne portée de fusil (300^{m}00 au moins, 600^{m}00 au plus), tout obstacle ou masque pouvant fournir un couvert aux tirailleurs ennemis; cela s'appelle

dégager le champ de tir. On conservera toutefois les obstacles qui, sans gêner le tir de la défense, rendront incertain le feu ou gêneront les mouvements de l'assaillant, et cacheront une partie des dispositions prises pour le repousser.

D'après ce principe, on incendiera les meules de foin, on brûlera, coupera ou foulera aux pieds les récoltes dans lesquelles des tirailleurs pourraient se blottir, on coupera les arbres, les haies et les broussailles nuisibles, et l'on s'en servira pour remblayer les dépressions et les chemins creux où l'ennemi pourrait trouver un abri; on obstruera de même ou l'on comblera les fossés, à moins qu'il ne soit plus facile d'en adoucir un des talus, de manière à les soumettre aux feux des défenseurs; on barricadera les chemins creux qui peuvent être enfilés, pour y retenir les assaillants; on brûlera enfin, ou l'on fera sauter toutes les maisons que l'on renoncera à défendre, en ayant soin de régaler ou de disperser les décombres.

Ne seront pas considérés comme nuisibles, les murs, les clôtures et les haies dont la face antérieure peut être battue de la position ou du poste retranché[1].

Les haies vives et les clôtures en planches peuvent

[1] Une partie de ces prescriptions sont extraites de l'*École de fortification de campagne*.

être utilisées comme revêtements extérieurs de parapets.

Quant aux murs de clôture, au lieu d'y percer des créneaux (opération qui exige des hommes exercés et des outils spéciaux), on tirera par dessus, en y adossant une banquette en terre ou en planches.

On évitera dans tous les cas d'établir de l'artillerie derrière les murs, quand cette artillerie peut être contre-battue. Sa vraie place est sur les côtés du village, où elle protége le front et les flancs.

Pendant qu'on exécutera ces travaux, une partie des troupes organisera, pour une défense pied à pied, les maisons les plus importantes du pourtour, et celles qui doivent servir d'appui aux barricades des rues; une autre partie renforcera le réduit et ouvrira des communications entre ce poste et les ouvrages détachés.

Si le village est situé sur le champ offensif, on y ménagera ou créera de larges voies de communication, pour favoriser le débouché des troupes.

C'est principalement sur ces voies qu'on organisera les barricades avec brisures, défendues par des maisons crénelées. Les autres voies seront obstruées par des barricades simples, flanquées également par des créneaux.

La partie postérieure du village restera seule

ouverte, et on détruira les obstacles qui pourraient gêner de ce côté l'action des troupes chargées de reprendre le village.

Les débouchés, sur cette partie, seront battus par les retranchements ou les batteries de la position, si le village est *avancé*, et par des batteries placées en deuxième ligne, si le village est *intercalé*.

La ligne extérieure de défense, composée de haies, de clôtures, d'abatis, de tranchées-abris et de batteries, s'appelle *enceinte* ou *lisière*. Comme la prise de cette ligne décide souvent du sort du village, on l'occupera en force, et on soignera particulièrement les parties saillantes, qui sont des points d'attaque.

L'enceinte sera défendue par une ligne de tirailleurs, dont les soutiens se cacheront derrière des maisons, se coucheront par terre ou s'établiront dans des tranchées-abris.

Les *réserves spéciales*, destinées à venir promptement au secours des points menacés, occuperont le marché, les carrefours et en général les endroits les mieux disposés pour arrêter les colonnes ennemies, secourir et rallier les troupes qui défendent le pourtour. Lorsque les emplacements qu'elles auront choisis sont exposés aux feux de l'assaillant, elles s'établiront dans des tranchées pourvues de gradins, d'où elles puissent déboucher rapidement.

Les soutiens et les réserves spéciales ne doivent jamais sortir de l'enceinte pour prendre l'offensive. Ce rôle appartient à la *réserve générale* qui, au moment opportun, se jettera sur le flanc de l'ennemi, en contournant le village. Les réserves spéciales attaqueront l'ennemi à la baïonnette, dès qu'il aura franchi l'enceinte, et chercheront à le rejeter au delà.

Souvent on sera obligé d'ouvrir des communications entre les *réserves spéciales* et les points du pourtour vers lesquels elles devront se porter en cas d'attaque.

Comme il est de règle que les tirailleurs et les postes de soutien établis à la limite du village doivent éviter, en se retirant, de masquer le feu des réserves, on barricadera les routes ou les rues qui conduisent à ces réserves, et on pratiquera à travers les haies et les murailles, des chemins indirects par lesquels la retraite des postes extérieurs s'effectuera d'autant mieux que l'ennemi ne les connaîtra pas.

Si le village est très-grand, on le divise en plusieurs *quartiers*, à chacun desquels on assigne une réserve spéciale[1]. Autant que possible les quartiers seront

[1] Dans ce cas, on recommande de créer un réduit par secteur; mais, bien que cette recommandation émane d'autorités respectables, nous croyons qu'il convient de n'organiser dans chaque grand village qu'un seul réduit et d'y concentrer toutes les ressources, pour ne pas morceler la défense et diviser la responsabilité.

séparés par des ruisseaux, des rues ou des clôtures.

Dans le cas où il y aurait un cours d'eau ou une large rue coupant le village transversalement, on pourrait créer un retranchement, analogue à l'enceinte extérieure, en ayant soin toutefois, d'y ménager des passages libres ou pourvus de barricades mobiles, pour faciliter la retraite des tirailleurs et de leurs soutiens.

Ce retranchement, défendu par les réserves spéciales, donnerait à la réserve générale le temps d'arriver et de repousser l'assaillant. On en a constaté l'utilité pendant la guerre franco-allemande, dans la défense du Bourget, qui avait trois lignes d'obstacles transversales. (*Voir* fig. 1, pl. XIV.)

Indépendamment du retranchement — et lorsqu'il n'en existe pas — on créera à l'intérieur, ou près de la sortie du village, un réduit qui aura un commandant spécial et une garnison séparée. On fera choix à cet effet d'un bâtiment solide, facile à défendre et d'où l'on puisse battre les principales rues. Ce sera tantôt une église, tantôt un château, une fabrique ou une grande maison isolée. Dans l'enclos ou sur les côtés, on établira, si rien ne s'y oppose, une ou deux pièces de petit calibre pour battre le débouché principal. Le réduit étant l'âme de la défense, un point d'appui pour la retraite et pour les retours offensifs, quelques

ingénieurs sont d'avis qu'il faut le fortifier en premier lieu, et s'étendre ensuite successivement jusqu'au dehors, au fur et à mesure que le temps, les moyens, les forces et les circonstances le permettront; qu'il faut dans tous les cas occuper les maisons voisines, pour prendre des revers sur le réduit et ne pas y être bloqué[1]. Mais l'expérience de la guerre n'a pas justifié cette opinion; elle a prouvé, au contraire, que dans la défense des villages, comme dans celle des bois, il convient de retrancher en premier lieu la lisière, dont la perte décide presque toujours du sort de la position.

On dégagera le champ de tir du réduit en rasant les obstacles qui pourraient gêner les feux ou offrir un couvert à l'assaillant; on formera des abatis, de préférence devant les saillants qui sont les points faibles; et pour que la garnison tienne jusqu'au dernier moment, on combinera les moyens de fermeture d'une des portes de manière à pouvoir les enlever facilement.

On calculera la force de la garnison du réduit à raison de 1 homme par mètre courant de clôture ou par mètre courant de pourtour, s'il n'y a pas de clôture.

[1] *L'officier d'infanterie en campagne*, par le général Roguet. Page 241.

Indépendamment des *réserves spéciales* ou intérieures, il y aura une *réserve générale* ou extérieure, composée de trois armes, pour protéger la gorge du village, empêcher les mouvements tournants, attaquer en flanc les colonnes saillantes, quand elles approcheront de la lisière, les poursuivre quand elles auront été repoussées par les tirailleurs et les réserves intérieures, venir au secours des troupes qui défendront les abords du réduit, tenter enfin de reprendre le village dès que l'ennemi s'en sera emparé[1].

La réserve générale se place en arrière du village, vis-à-vis des débouchés; elle profite des obstacles naturels pour se couvrir et, quelquefois, s'établit dans des tranchées qui débordent les flancs du village.

Il sera souvent utile de remplacer le réduit par une redoute avec ou sans blockhaus. Ce cas se présentera même chaque fois que l'ennemi pourra attaquer le réduit avec de l'artillerie.

Il va sans dire qu'alors une partie seulement de la réserve occupera le réduit; le reste se tiendra à proximité, en s'abritant autant que possible derrière des obstacles naturels ou dans des tranchées. Quelquefois on construira, sur les côtés et en arrière du village, des épaulements pour couvrir des détachements de

[1] Tant que le réduit tient, le village peut être repris et rien n'est perdu.

cavalerie chargés d'attaquer en flanc les colonnes assaillantes.

Il n'est pas nécessaire que tous les villages servant de points d'appui à une ligne de bataille soient organisés de cette manière. Souvent la résistance d'une localité sera suffisante si elle permet à des forces supérieures à celles de l'assaillant d'arriver et de se déployer. Dans ce cas, les travaux de mise en état de défense se borneront à l'organisation de l'enceinte et à l'établissement de barricades aux endroits où cette enceinte coupe les rues du village.

TROISIÈME CAS.

VILLAGES SITUÉS SUR LES FLANCS D'UNE LIGNE DE BATAILLE.

On agira comme dans le cas précédent, en ayant soin d'organiser la défense de telle sorte que le village ne puisse pas être tourné. Pour atteindre ce but, on construira, sur le flanc menacé, des redoutes armées de canons, formant un crochet en arrière.

On fortifiera, en outre, la partie postérieure du village, pour la préserver d'une attaque à revers.

Dans l'organisation de la défense extérieure, la plupart des ingénieurs préconisent l'emploi des moyens suivants :

Détruire les ponts et obstruer, à l'aide de barri-

cades ou d'abatis, toutes les issues qui peuvent servir à l'ennemi ; disposer ensuite pour la défense, les habitations comprises entre ces issues; percer des créneaux dans les murs qui donnent sur la campagne et notamment dans ceux qui, en raison de leur saillie, forment des espèces de flancs; barricader solidement les portes et les fenêtres du rez-de-chaussée; établir des barrages dans les cours d'eau qui peuvent fournir des inondations; renforcer les points vulnérables du pourtour par des abatis ou des palissades; enfin, détruire autant que possible tout ce qui peut offrir un couvert à l'ennemi ou gêner l'action de la défense.

Parmi les prescriptions que nous venons d'indiquer, il en est qui ne pourraient être exécutées convenablement et en temps opportun, que si l'on attachait à chaque bataillon un peloton de soldats du génie avec un fourgon d'outils. De ce nombre est la construction de créneaux dans les maisons extérieures du village, pour former la première enceinte défensive. Cette prescription a, du reste, perdu de son importance depuis l'introduction des canons rayés. Les projectiles explosifs de ces canons produisent en effet de si grands ravages à l'intérieur des bâtiments, qu'il serait impossible d'y maintenir des troupes après quelques coups. Ce n'est que dans le cas exceptionnel où l'attaque se ferait sans le concours

de l'artillerie, que l'on pourrait conseiller la mise en état de défense de bâtiments situés à la limite du village. On le pourrait encore s'il s'agissait de grands enclos, entourés d'épaisses murailles, comme l'étaient par exemple la Bergerie, le parc de Saint-Cloud, le château de Bougival et le Haras, dans la ligne de défense des Prussiens, entre Saint-Cloud et Bougival. Alors, derrière ces enclos, on construit des tranchées ou des abris, dans lesquels les défenseurs se retirent pendant les fortes canonnades, et d'où ils ne sortent qu'au moment de l'attaque.

On peut aussi retrancher avec succès, dans quelques circonstances, les maisons et les enclos en maçonnerie situés sur les côtés d'un village, ces côtés étant moins exposés aux feux de l'artillerie que le front tourné vers l'ennemi.

Nous sommes d'avis que les meilleures fortifications extérieures (sauf dans les cas exceptionnels indiqués ci-dessus) sont celles qui se composent de retranchements continus, lorsque le poste n'est pas trop étendu, ou d'ouvrages détachés, reliés par des abatis, des haies rendues défensives et des tranchées-abris, lorsque le périmètre a un développement considérable.

En arrière de ces défenses et principalement dans les rues que les colonnes ennemies doivent traverser

pour arriver au réduit, on occupera solidement quelques maisons, qui seront d'autant plus utiles, que l'ennemi ne pourra pas les canonner de loin.

Un exemple de ce genre de défense nous est fourni par la bataille d'Allerheim livrée en 1645. (*Voir* pl. IX.)

Le château d'Allerheim était occupé par 2 bataillons et 3 canons, et le village fortifié, par 7 bataillons et 6 canons.

Ce dernier fut attaqué par 3 bataillons sous les ordres du général Marsin. Ces bataillons, passant à travers les retranchements, arrivèrent jusqu'au milieu du village, où ils se trouvèrent exposés à un feu nourri partant des édifices occupés par les Bavarois. Décimés par ce feu et vivement attaqués par les renforts que Mercy envoya sur ce point, ils furent bientôt obligés de céder le terrain. Aussitôt Condé fit avancer le reste de l'infanterie du centre et reprit l'attaque avec une nouvelle ardeur. Il perdit dans cette lutte acharnée tous ses aides de camp, et fut lui-même blessé. Presque au même instant, Mercy tomba frappé par une balle de mousquet.

A la nouvelle de cette mort, les Bavarois se retirèrent du village; seules les troupes postées dans les bâtiments en pierres et dans l'église continuèrent à se défendre avec une rare énergie.

Le combat resta indécis sur ce point jusqu'à ce qu'une brillante attaque de l'aile gauche de Condé forçât l'armée bavaroise à se retirer. Aussitôt les troupes de Weimar et de Hesse, qui composaient cette aile, se jetèrent sur le flanc droit et sur le derrière du village, et obligèrent ses défenseurs à déposer les armes.

Cet exemple témoigne en faveur du mode de défense que nous préconisons et qui consiste à protéger le pourtour des villages au moyen de retranchements, et l'intérieur au moyen de bâtiments crénelés.

Lorsque ces bâtiments, destinés à servir de points d'appui aux réserves ou de réduit à la défense, peuvent être attaqués à coups de canon, ou lorsqu'ils ne sont pas assez importants ni assez bien situés pour être convenablement retranchés, il est prudent d'y renoncer et de les remplacer par une ou plusieurs redoutes.

A l'appui de cette opinion, nous pouvons invoquer les remarques suivantes faites par Napoléon sur l'attaque d'Allerheim : « Il n'est pas extraordinaire que, « sans obusiers et ayant si peu d'artillerie, Condé ait « échoué dans toutes ses attaques contre ce village, « soutenu à 100 toises par la ligne de bataille, et « dont les maisons étaient crénelées ainsi que l'église

« et le cimetière, et défendu par une infanterie supé-
« rieure non-seulement en nombre mais en qualité.
« Sans la mort de Mercy, le champ de bataille serait
« resté aux Bavarois. »

Nous sommes donc partisan de l'emploi de la terre comme masse couvrante, dans la défense des villages.

Parmi les moyens accessoires, nous recommandons les haies (derrière lesquelles on élèvera des parapets), les clôtures en bois, les abatis et les réseaux en fils de fer.

Si le village a de longues rues par lesquelles l'ennemi est obligé de s'avancer, on les barricadera et on postera des tirailleurs dans les maisons voisines, organisées pour une défense pied à pied. Les barricades seront élevées de préférence dans les coudes, pour qu'elles soient à l'abri des coups directs et pour qu'elles n'interceptent pas le feu du réduit dans les rues qui peuvent être battues par cet ouvrage. Quand on aura le temps de le faire, on creusera un fossé devant ces obstacles et on élèvera une banquette derrière (fig. 2, pl. V).

Au besoin, on établira des fougasses-pierriers dans les rues que les colonnes ennemies doivent suivre ou, mieux encore, sur les points où elles sont obligées de s'arrêter momentanément pour franchir ou déblayer un obstacle (abatis, barricades, etc.).

Enfin, on transformera en réduit, soit un pâté de maisons, soit un ou plusieurs bâtiments solides et favorablement situés; mais, de préférence, on assignera ce rôle à des redoutes, moins dangereuses pour ceux qui les défendent que des bâtiments en pierre, et presque toujours mieux situées, parce qu'on les établit sur les points les plus convenables pour arrêter l'ennemi, favoriser le ralliement des postes extérieurs et assurer l'évacuation du village.

Bien que dans les localités fortement retranchées la lutte décisive ait lieu à l'intérieur, nous ne sommes pas d'avis que cette lutte doive avoir pour principal théâtre les maisons et une succession d'enceintes fortifiées. A ce point de vue, la recommandation suivante du général Roguet semble trop absolue et même dangereuse : « On doit se défendre de maison « en maison, de muraille en muraille, malgré le « canon ennemi, en se retirant de la première enceinte « forcée à la seconde; de celle-ci sur une troisième « ou dans le réduit; employer les poudres, grenades « lancées à la main ou à l'aide du tonneau grenadier, « et, au besoin, les pierres, les tisons enflammés, « l'eau bouillante jusqu'aux derniers retranche- « ments[1]. »

[1] *L'officier d'infanterie de campagne*, p. 263.

« et le cimetière, et défendu par une infanterie supé-
« rieure non-seulement en nombre mais en qualité.
« Sans la mort de Mercy, le champ de bataille serait
« resté aux Bavarois. »

Nous sommes donc partisan de l'emploi de la terre comme masse couvrante, dans la défense des villages.

Parmi les moyens accessoires, nous recommandons les haies (derrière lesquelles on élèvera des parapets), les clôtures en bois, les abatis et les réseaux en fils de fer.

Si le village a de longues rues par lesquelles l'ennemi est obligé de s'avancer, on les barricadera et on postera des tirailleurs dans les maisons voisines, organisées pour une défense pied à pied. Les barricades seront élevées de préférence dans les coudes, pour qu'elles soient à l'abri des coups directs et pour qu'elles n'interceptent pas le feu du réduit dans les rues qui peuvent être battues par cet ouvrage. Quand on aura le temps de le faire, on creu[illegible] sera un fossé devant ces obstacles et on élèvera [illegible] banquette derrière (fig. 2, pl. V).

Au besoin, on établira des fougasses [illegible] les rues que les colonnes [illegible] ou, mieux encore, sur les [illegible] gées de s'arrêter momen[illegible] déblayer un obstacle (a[illegible]

d'agilité et qu'à cause de cela même, elle peut être moins nombreuse.

Si l'on n'a que de l'infanterie, la force de la réserve doit être à peu près égale à celle des détachements qui occupent le village.

La réserve extérieure se tient à couvert, le plus près possible des endroits où elle doit agir. Si le village ne présente pas en arrière de ses flancs des abris naturels, il conviendra d'en créer, surtout pour l'infanterie qui est l'arme la plus facile à couvrir. La cavalerie, dans ce cas, se tiendra cachée derrière le village, à l'opposite du point d'attaque.

Il est dangereux de masser beaucoup de troupes dans les villages. L'histoire le prouve par plus d'un exemple. En 1704, à Hochstaedt, le maréchal de Tallard avait mis dans le village de Blenheim 27 bataillons et 12 escadrons. Ces troupes, enveloppées par l'armée de Marlborough et décimées par les feux convergents de son artillerie, furent obligées de mettre bas les armes, après une défense médiocre.

Les villages de la Rothière et de Ligny, qui se défendirent avec succès en 1814 et en 1815, avaient pour toute garnison, le premier 5,000 hommes et le deuxième 4 1/2 bataillons, plus 6 en réserve.

Quand les villages ont une trop grande étendue, on n'en retranche qu'une partie, en ayant soin de raser

ou de brûler les constructions dont l'ennemi peut tirer parti dans l'attaque.

Il arrive souvent que sur le front d'une position se trouvent des villages composés d'une longue rue.

On ne retranche alors que la partie postérieure de ces villages, en ayant soin de déblayer en avant de la lisière un espace suffisant pour favoriser l'action de la mousqueterie.

Si les travaux de défense enveloppaient également la tête du village, on exposerait les batteries et les défenseurs de cette partie à être coupés par une attaque dirigée contre les flancs, nécessairement très-longs et très-faibles.

Pour montrer comment doit être organisée et combinée la défense des localités, nous considérerons deux cas :

1° Un village situé en plaine (les villages qui couvrent le front d'une armée se trouvent fréquemment dans ce cas) ;

2° Un village traversé par un cours d'eau et dominé du côté de l'ennemi par des hauteurs dangereuses (à cette catégorie appartiennent quelquefois les villages qui servent d'appui aux flancs d'une armée et ceux qui forment la ligne extérieure d'un quartier d'hiver ou d'un cantonnement).

PREMIER CAS.

Le village qu'il s'agit de fortifier occupe un terrain à peu près plan (*voir* fig. 1, pl. XIII); il a une très-grande longueur dans le sens de la route A, perpendiculairement à la ligne de bataille, et ses flancs sont dépourvus de constructions solides ou d'enclos de murailles pouvant servir d'éléments à une partie de l'enceinte.

Entre X et Y les bâtiments sont plus rares; on brûlera ou démolira ceux qui s'y trouvent, pour restreindre l'étendue à occuper, et pour créer en avant des premières défenses une zone découverte soumise à l'action de la mousqueterie et de la mitraille.

On enfilera la route A, au delà du point Y, et on battra les flancs de la petite agglomération Y Z, au moyen des redoutes 1 et 2. Entre ces redoutes on creusera une tranchée ayant le profil de la fig. 3 ou de la fig. 4, pl. V. Au centre de cette tranchée, on élèvera une batterie *g*, de 4 pièces, destinée à défendre le front du village, conjointement avec l'artillerie des deux redoutes.

La redoute 1 enfile la route D, et la redoute 2 bat d'écharpe le chemin C.

Le flanc droit du village sera protégé par la ligne de défense 7-8-9, tracée en crémaillère.

Le flanc gauche étant couvert par un petit bois de haute futaie, on établira sur ce flanc une ligne d'abatis, qui sera surveillée et défendue par des tireurs établis dans les redans 3 et 4. On aura soin de laisser un espace libre d'au moins 100^{m}00 entre cette ligne et la lisière intérieure du bois, pour faciliter les mouvements de troupes et le jeu de la mousqueterie.

La partie postérieure du village restera ouverte.

Toutefois, s'il n'y a pas, sur la ligne de bataille, des redoutes ou des batteries qui protégent efficacement les flancs et la gorge du village, on construira les redoutes 5 et 6, et on établira en *f* un épaulement pour enfiler avec 3 ou 4 pièces la route A, principal débouché du village.

Ces redoutes et cette batterie *f* formeront, en outre, d'excellents points d'appui pour la réserve extérieure, destinée à arrêter l'ennemi au moment où il essayera de déboucher du village.

Pour que la défense des tranchées et des redoutes qui composent l'enceinte extérieure du village soit efficace, il importe qu'il y ait un certain espace libre entre ces ouvrages et l'agglomération formée par les maisons, les haies et les autres clôtures.

L'on doit satisfaire, en outre, à la condition impor-

tante de ne pas entraver la marche des colonnes au moment où il faudra prendre l'offensive.

A cet effet, on laissera libres la route A qui débouche sur la tête du village, et la route D qui débouche sur son flanc droit.

Quant au chemin de terre C qui débouche sur la gauche, on peut y arriver sans traverser le village, en longeant la ligne d'abatis.

Toutes les communications, à l'exception des routes A, B et D, seront donc barricadées.

Pour renforcer au besoin les tirailleurs qui occuperont l'enceinte extérieure (tranchées ou retranchements), on établira des postes de soutien *a a a a* dans des tranchées ou derrière des maisons et des murs de clôture, situés à proximité des points où ces postes devront se porter en cas d'attaque.

On facilitera la retraite des soutiens en pratiquant des chemins à travers les haies et les clôtures, comme l'indiquent les traits pointillés. Ces chemins doivent aboutir à l'endroit où se tiendra la réserve intérieure.

Quand les villages sont grands, cette réserve est fractionnée.

Dans le cas présent, elle occupera le cimetière attenant à l'église *b*, et la place publique *c* que longe ce bâtiment.

Les murs du cimetière seront crénelés, et dans l'angle gauche on établira 2 pièces d'artillerie pour enfiler une partie de la route A.

L'église sera rendue défensive. Quand on devra l'évacuer, les troupes qui l'occupent se retireront par la route B, pour ne pas masquer le feu de la batterie *f*, enfilant la route A.

Afin d'arrêter le plus longtemps possible l'ennemi dans la rue principale, on garnira de tirailleurs les maisons les plus solides, et on réunira à proximité de ces maisons, des voitures, des herses et autres objets propres à former rapidement des barricades.

La réserve extérieure, composée de trois bataillons d'infanterie et de 4 escadrons de cavalerie, établira une partie de ses troupes derrière le village et une partie derrière le petit bois.

Lorsque les troupes qui occupent les retranchements ne pourront plus résister, elles se porteront derrière les haies et les clôtures qui forment la limite extérieure du village, y feront le coup de feu avec l'appui des soutiens (destinés à renforcer la ligne de tirailleurs), se retireront ensuite par les chemins qui traversent les jardins, et rejoindront enfin la réserve intérieure. Celle-ci se défendra pied à pied avec la plus grande opiniâtreté.

La réserve extérieure interviendra dans ce moment,

soit pour repousser les troupes qui donneront l'assaut au réduit, soit pour arrêter les colonnes qui déboucheront du village, soit pour attaquer en flanc celles qui essayeront de le tourner.

Si l'on jugeait utile d'augmenter l'importance des feux de front, on élargirait la tête du village au moyen des tranchées-abris *i k* et *l m*, ou bien l'on construirait en avant des redoutes, des tranchées pour tirailleurs.

DEUXIÈME CAS.

Supposons qu'il s'agisse de fortifier un village traversé par un ruisseau servant de ligne de défense à un quartier d'hiver. (*Voir* fig. 2, pl. XIII.)

Le terrain au-delà du ruisseau se relève fortement jusqu'au plateau M N, qui domine l'agglomération bâtie.

On reconnaîtra tout d'abord que ce plateau doit être occupé fortement pour que la défense du village soit possible.

Nous y construirons, les redoutes 1 et 2, dont les faces seront disposées de façon à battre les routes A et B et les pentes du terrain. On coupera les arbres qui bordent ces routes, et on formera devant le village, une ligne d'abatis dont l'approche sera défendue par les redoutes et les retranchements élevés dans leur intervalle.

La droite du village sera couverte par un tracé en crémaillère 7-8-9-10. La branche 7-8 recevra 3 ou 4 pièces, pour battre la déclivité du terrain sur la gauche de la route B.

A partir du saillant 7, le retranchement traverse le vallon du ruisseau.

Un barrage à déversoir, construit au point *h*, permettra de tendre les eaux jusqu'à la cote 4.00 et de rendre impraticable le chemin C.

La gauche du village sera protégée par des retranchements analogues.

A cause de l'importance de la route D, et pour battre le terrain entre cette route et la crête du plateau à gauche de la redoute 2, on construira la redoute 3.

A droite et à gauche de ce dernier ouvrage, on formera une ligne d'abatis, avec des arbres coupés dans un petit bois situé à proximité. Cette ligne sera flanquée par les redoutes 3 et 4.

Les redoutes 4 et 5 et le retranchement *r-s-t*, qui les relie, défendront la gorge du village.

Bien que la partie située au delà du cours d'eau soit la plus exposée, cependant à cause de l'éloignement de l'armée, il se pourrait que l'ennemi envoyât une de ses colonnes sur l'autre rive, pour attaquer la gorge pendant que le gros de ses forces se porterait contre les redoutes 1 et 2.

C'est pourquoi la gorge doit être retranchée avec autant de soin que les flancs.

Ce n'est pas la seule différence qu'il y ait entre la défense de ce village et celle du précédent.

Ce dernier, se trouvant en avant d'une armée en bataille, doit être couvert par une ligne d'ouvrages à larges intervalles, qui rende facile le débouché et la rentrée des colonnes; pour la même raison, ses principales rues doivent rester libres.

Un village occupé par un poste détaché, qui a pour mission de disputer le terrain le plus longtemps possible, n'exige pas ces précautions. Il suffit que la partie la plus exposée soit couverte par une ligne d'obstacles continue, et qu'il y ait des barricades dans toutes les rues; on ne ménagera des ouvertures que du côté par où des secours peuvent arriver.

Le choix du réduit donne lieu à quelques observations.

L'église *b* est trop près du point d'attaque pour constituer un bon réduit. La maison communale, située sur la place *c*, conviendrait mieux; mais, en occupant ce bâtiment, on ne protégerait pas deux ponts nécessaires à la défense. On se retranchera donc de préférence dans la fabrique *d*, qui commande l'un des ponts, et dans le groupe de maisons *i i*, qui commande l'autre.

Toutefois, si l'ennemi, comme il faut le supposer, a de l'artillerie pour appuyer son attaque, ces deux postes ne feront pas une longue résistance; aussi proposerons-nous de créer un réduit plus solide et plus facile à défendre, en réunissant les redoutes 4 et 5 par un retranchement *u-v-w* battant l'intérieur du village.

La réserve comprend 3 1/2 bataillons et 2 escadrons; on établira 1 bataillon sur la place publique *c*, pour appuyer et rallier les postes de soutien *a a a a* (lesquels se retireront par des chemins pratiqués à travers les jardins); 1/2 bataillon organisera la défense du ruisseau, en crénelant les murs de la fabrique *d* et des maisons *i i*, et en prenant des mesures pour interrompre les communications au moment opportun; les deux derniers bataillons occuperont l'intérieur du réduit; enfin, les deux escadrons se tiendront l'un derrière le petit bois de la gauche, l'autre derrière la redoute 4.

Si le village à fortifier était entièrement isolé, s'il n'avait de secours à attendre d'aucun côté, et s'il pouvait être attaqué sur tous les points de son périmètre, le réduit devrait se trouver à l'intérieur du village.

Les deux exemples que nous venons d'exposer embrassent à peu près tous les cas, et font connaître

les principales conditions auxquelles doit satisfaire la défense des villages dans l'état actuel de l'art de la guerre.

Il va sans dire que les dispositions indiquées ci-dessus devraient subir d'importantes modifications, s'il s'agissait de fortifier des villages ayant, comme ceux de la banlieue de Paris, des châteaux et des parcs entourés de solides clôtures en maçonnerie. Dans ce cas, en effet, on utiliserait, pour l'organisation de l'enceinte, les bâtiments et les enclos situés en arrière et sur les côtés du village, qui sont les parties les moins exposées aux feux de l'artillerie ennemie. On compléterait l'enceinte au moyen de tranchées et d'abatis, et l'on ne renoncerait d'une manière absolue à l'appropriation des bâtiments que sur le front du village, où, selon nous, l'on doit employer exclusivement des retranchements en terre appuyés par des redoutes.

EXEMPLE DE VILLAGE FORTIFIÉ.

LE BOURGET.

Pour donner une idée de la manière dont les Allemands ont retranché les villages, durant la guerre de 1870-1871, nous mettrons sous les yeux de nos lecteurs le plan du Bourget. Ce village, situé à 2,000^{m}00 environ de la ligne de blocus au nord de

Paris, avait été retranché partiellement par les Français. Une division de la garde prussienne s'en rendit maître le 30 octobre, après un combat opiniâtre dans lequel 33 officiers et 444 hommes de cette division furent mis hors du combat. Les pertes des Français s'élevèrent à 1,100 ou 1,200 hommes tués, blessés et faits prisonniers.

Après cette journée, Le Bourget fut retranché complétement. (*Voir* fig. 1, pl. XIV.) Dans cet état, il eut à soutenir, le 21 décembre, une vigoureuse attaque des Français, faite par les brigades Lavoignet, Lamothe-Tenet et Hanrion (celle-ci formant la réserve).

L'action commença à sept heures du matin, après une violente mais trop courte canonnade. A neuf heures et demie, la colonne Lamothe-Tenet occupait toute la partie nord-ouest du village. La colonne Lavoignet, dirigée sur la partie sud, avait rencontré une plus vive résistance. Après la prise de la gare du chemin de fer, elle se trouva arrêtée par l'usine du *Mur blanc*, d'où partait une fusillade terrible. « En un instant, dit le général Ducrot[1], les morts, les blessés s'entassent, quelques braves vont de l'avant, mais ils se brisent contre cette muraille *où aucune brèche n'a été faite*... Entre les deux colonnes se trouvait un grand intervalle. Un effort dirigé de ce

[1] *La défense de Paris*. T. III, p. 155 et suivantes.

côté, aurait eu très-probablement raison des défenseurs du *Mur blanc*, presque entièrement isolés entre les troupes du commandant Lamothe-Tenet et celles du général Lavoignet; malheureusement les réserves restèrent immobiles. »

Vers dix heures, le général Trochu fit avancer une batterie de 12, pour faire brèche dans le *Mur blanc*. En même temps la colonne Hanrion se porta au secours de la brigade Lamothe-Tenet. Mais les Allemands, établis solidement dans la partie est de la grande rue, opposèrent aux attaques des Français une inébranlable résistance. « Fusillés à bout portant par une terrible mousqueterie de la ligne des maisons de l'autre côté de la rue, assaillis par une pluie d'obus, obus prussiens, obus français, tombant dans tous les sens, venant de toutes les directions, soldats et marins ne pouvaient pousser plus avant... »
« Cependant, dit le général Ducrot, notre artillerie continuait à canonner énergiquement l'usine du *Mur blanc*, les waggons blindés étaient venus même joindre leur feu à celui des canons de 12; mais, sauf quelques obus ébréchant le mur, la plupart des projectiles tombaient dans Le Bourget et faisaient autant de mal aux marins de Lamothe-Tenet qu'aux Prussiens; le fort d'Aubervilliers, qui tirait sur les réserves ennemies, envoyait également ses coups trop courts

au milieu du village... Vers onze heures, Lamothe-Tenet, décimé par notre canon autant que par celui de l'ennemi, ne se sentant pas soutenu et se voyant menacé d'être enlevé par les masses allemandes, se décide à ordonner la retraite. »

Le général Hanrion, qui avait reçu l'ordre de l'appuyer, arriva juste à temps pour protéger cette opération.

Si les troupes de la division Berthaut et les francs-tireurs de la division Courty, établis à Drancy et derrière le chemin de fer, en arrière de la droite (côté est) du village, au lieu de rester inactifs, avaient, entre dix et onze heures, attaqué ce côté, Le Bourget eût été probablement pris. L'échec des Français est le résultat de plusieurs fautes qu'on peut résumer ainsi : attaque mal préparée par l'artillerie — intervention tardive, inopportune et dangereuse de cette arme — emploi défectueux de la brigade Hanrion — inaction coupable des troupes massées autour de Drancy.

Cette journée coûta aux Français 983 hommes tués, blessés et faits prisonniers. Du côté des Allemands, il n'y eut que 445 hommes mis hors de combat.

A cause de la grande distance qui séparait Le Bourget de la ligne de blocus, les Allemands

l'avaient retranché de tous les côtés, en prévision d'une attaque enveloppante. Ici, comme dans les autres villages retranchés de la banlieue de Paris, ils tirèrent un excellent parti des murs épais qui servent de clôture aux parcs et aux jardins.

Peu de localités, en Europe, se trouvent sous ce rapport dans les mêmes conditions. On ne pourrait donc pas s'appuyer sur l'exemple du Bourget, de Bagneux, de Bourg-la-Reine, de l'Hay, de Dugny, etc., pour condamner les dispositions que nous avons recommandées plus haut, et qui visent les localités ordinaires, composées d'habitations rurales, clôturées par des murs minces, des haies ou des parois en planches.

Il faudrait prouver, du reste, que ces dispositions, appliquées même aux villages de la banlieue de Paris, n'eussent pas donné de bons résultats, ce qui serait, pensons-nous, fort difficile. Nul ne contestera, en effet, — pour ne citer que l'exemple du Bourget — que la construction de deux redoutes sur les flancs du village n'en eût considérablement augmenté la valeur défensive, en empêchant l'ennemi de s'établir derrière la 2e ligne, et de pousser ensuite son attaque au delà du ruisseau, contre le gros du village.

On doit considérer aussi que les dispositions prises

pour la défense du Bourget et, en général, pour tous les villages compris dans les lignes de blocus de Paris et de Metz, ne seraient pas applicables aux localités servant de points d'appui à une position pour la mise en état de défense de laquelle on ne dispose d'ordinaire que de douze à trente-six heures. En effet, la plupart des villages retranchés par les Allemands ont exigé plusieurs semaines de travail et le concours des troupes du génie.

AUTRE TYPE DE VILLAGE RETRANCHÉ.

Le manuel du pionnier allemand donne un type de village retranché, servant d'appui à une ligne de bataille. (*Voir* fig. 2, pl. XIV).

La lisière *a b c d e* est composée de maisons et de clôtures de jardins rendues défensives, pour autant qu'elles se prêtent à l'action efficace de la mousqueterie. Les lacunes sont comblées au moyen de tranchées-abris.

Pour agrandir l'enceinte, on y a compris la ferme du moulin, et on a construit sur sa gauche un abatis rapporté. Les rues par lesquelles l'ennemi peut pénétrer dans le village sont garnies de barricades à chacun de leurs coudes, pour intercepter les communications et battre les parties que n'enfile point le feu du retranchement. Les maisons

attenant à ces barricades sont mises en état de défense.

La deuxième ligne se compose de la brasserie, du château et de quelques maisons retranchées.

L'église avec son cimetière bordé de murs forme le réduit central.

L'occupation de l'enceinte ou première ligne exige 4 compagnies, celle de la deuxième ligne et du réduit, 2 compagnies. La réserve nécessaire pour renforcer les parties attaquées de l'enceinte et pour rejeter l'assaillant au delà, s'il parvenait à les forcer, se compose de 6 compagnies.

Pour mettre le village en état de défense dans l'espace de quatre heures, il faudrait, d'après les bases allemandes, 1,600 hommes, soit 2 hommes pour 3 mètres courants d'enceinte à fortifier.

Faute d'un aussi grand nombre d'hommes, on exécutera le travail successivement, en commençant par la lisière.

Ce n'est qu'après la mise en état de défense de celle-ci qu'on entamera les barricades, les tranchées-abris et les abatis. On s'occupera ensuite des communications, de l'organisation de la deuxième ligne d'obstacles et de celle du réduit.

Les clôtures qui doivent être démolies à la gorge du village, dans le but de favoriser les retours offen-

sifs et d'empêcher que l'ennemi ne s'en serve pour abriter ses tirailleurs, sont indiquées sur le plan par de petites barres. Il en est de même des arbres qu'il est nécessaire de couper pour dégager le champ de tir ou pour former des abatis.

Les clôtures et les parties de maisons à créneler sont indiquées par un trait fort ; les routes à ouvrir dans le village, pour en faciliter la défense, le sont par un trait interrompu.

Nous ne ferons qu'une seule remarque au sujet de ce type de village fortifié :

La lisière, constituée comme elle l'est dans ce type, offrira peu de résistance, à moins que les jardins ne soient clôturés par de fortes haies ou de solides murailles. Encore, dans ce cas, faudra-t-il établir, derrière les murailles, des tranchées où se tiendront les défenseurs avant l'assaut, pendant que l'artillerie ennemie cherchera à faire brèche aux clôtures et aux maisons retranchées.

Généralement une enceinte composée de tranchées-abris et d'abatis donnera plus de garanties, surtout si l'on peut renforcer cette enceinte au moyen de deux redoutes battant la tête et les flancs du village.

CHAPITRE XI

ORGANISATION DÉFENSIVE DES CLÔTURES ET DES BOIS.

I

Organisation défensive des clôtures.

Les *haies* sont très-utiles, parce qu'elles cachent les tireurs et diminuent ainsi leurs pertes. On y pratique des ouvertures à hauteur convenable, pour observer le terrain et faire feu. Lorsqu'on veut protéger plus efficacement les tireurs, on creuse en arrière une tranchée-abri dont les terres sont relevées contre la haie. (Fig. 6, pl. V.) On peut, en outre, établir sur cette masse couvrante des bonnettes de 0^{m}40 d'épaisseur et de 0^{m}25 de hauteur.

S'il est nécessaire de créer des couverts plus résistants, on construit un parapet en avant de la haie. (Fig. 14, pl. V.)

Cette disposition permet aussi de mieux observer

le terrain, parce que le tireur peut se rapprocher davantage du masque de verdure.

Le parapet, ne devant être défendu que par un rang de tireurs, peut, comme dans le cas précédent, être pourvu de bonnettes.

Lorsqu'une haie est trop épaisse ou trop touffue pour qu'on y puisse pratiquer des créneaux, on établit, derrière, un rang de tireurs couchés, qui visent par les jours que présente le pied de ces haies, généralement peu garnies du bas. Ces tireurs se préserveront des feux de l'ennemi en construisant une tranchée analogue à celle de la fig. 4, pl. I.

Les *treillis* et les *grilles* sont utilisés de la même manière que les haies. Il convient toutefois de prendre certaines précautions pour maintenir les terres déposées contre ces obtacles. On se sert, à cet effet, de gazons, de planches, de fagots, de menus branchages, de gerbes de blé, ou de clayons, tressés entre les fuseaux, si l'obstacle est une grille.

Pour organiser défensivement une *clôture en planches et en madriers,* on y pratique des créneaux à 1m30 au-dessus du sol, et on la renforce avec de la terre provenant d'une tranchée de 1m00 de profondeur, creusée en avant. (Fig. 12, pl. V.)

On peut aussi construire derrière la clôture une tranchée de 0m50 de profondeur, et élever contre la

paroi un parapet de 0^m80 de hauteur; mais alors l'obstacle offre moins de garanties contre l'attaque de vive force et contre la destruction au moyen de saucissons de dynamite.

Les *murs* protégent parfaitement les défenseurs contre les feux de mousqueterie; mais, battus par l'artillerie, ils produisent des éclats dangereux (à moins qu'ils n'aient 1^m00 d'épaisseur).

On tire au-dessus des murs, quand ils sont peu élevés ou quand ils ont trop d'épaisseur ou de dureté pour qu'on y puisse pratiquer des créneaux. Dans tous les autres cas, on emploie des créneaux pour donner plus de sécurité aux tireurs.

Lorsque le mur a moins de 1^m30 de hauteur, on creuse, en arrière, une tranchée d'une profondeur égale à la différence et on construit, en avant, un fossé, pour augmenter les difficultés de l'escalade. (Fig. 13, pl. V.)

Lorsque la hauteur du mur permet d'y pratiquer des créneaux, on doit ou bien élever ceux-ci à un niveau tel, que l'ennemi ne puisse pas s'en servir ni les emboucher[1], ou bien creuser un fossé en avant du mur, comme dans le cas précédent.

Pour tirer au-dessus d'un mur élevé, on con-

[1] Ils doivent, pour satisfaire à cette condition, se trouver à plus de 2^m00 au-dessus du sol.

struit, derrière, une banquette en terre ou une banquette en planches, soutenue par des tonneaux, des bancs, des tables, des chaises, etc. La banquette en terre a la propriété de couvrir les tireurs après que le mur est en partie détruit par l'ennemi. (Fig. 23, pl. V.)

Si le mur a au moins 2^m60 de hauteur, on peut établir, derrière, deux lignes de fusiliers; la première tirera par des créneaux et la seconde, par-dessus le mur, en montant sur une banquette en madriers, soutenue par des échafaudages; mais ce dispositif exige beaucoup de temps et l'emploi de matériaux que l'on n'a pas toujours sous la main.

Comme le moyen le plus facile et le plus sûr de vaincre l'obstacle que présentent des murs élevés est d'y appliquer des saucissons de dynamite, il sera souvent utile d'établir la banquette à 0^m80 seulement sous la crête du mur. Les hommes qui tireront assis seront alors entièrement couverts, et ceux qui tireront à genoux ne seront pas plus exposés que s'ils faisaient feu en se tenant debout derrière une masse couvrante de 1^m30 de hauteur. Lorsque l'ennemi s'approchera du mur, pour y appliquer des sacs de poudre ou des saucissons de dynamite, les défenseurs pourront l'atteindre en se mettant debout et en tirant, penchés en avant, au-dessus du mur.

On peut également obtenir un double étage de feux lorsque le mur a seulement 2^{m}00 de hauteur, en perçant des créneaux à 1^{m}30 au-dessus du sol et à 1^{m}20 les uns des autres, et en formant une seconde rangée de créneaux, dans les intervalles des précédents, à 0^{m}20 au-dessus du sol. (Fig. 17, pl. II.) L'ouverture intérieure des créneaux de la rangée supérieure a environ 0^{m}12 de hauteur et 0^{m}20 de largeur, et l'ouverture intérieure de la rangée basse a environ 0^{m}20 de hauteur et 0^{m}12 de largeur[1]. Les dimensions des ouvertures extérieures varient avec l'épaisseur du mur. Les créneaux supérieurs permettent le tir horizontal et incliné vers le bas, et les créneaux inférieurs, le tir horizontal et incliné vers le haut.

Les créneaux évasés vers l'intérieur préservent mieux les tireurs que les créneaux évasés vers l'extérieur; mais ceux-ci sont préférables, parce qu'ils permettent de mieux observer ce qui se passe dans le champ de tir. On construira donc de la sorte les créneaux destinés à la surveillance et au flanquement.

Quand l'épaisseur du mur dépasse 0^{m}60, on accé-

[1] Ces dimensions ne sont données qu'à titre d'indication. Dans la pratique, les créneaux seront généralement des trous irréguliers sans forme définie.

lère le travail en l'attaquant des deux côtés ; on obtient alors des créneaux à double évasement, avec rétrécissement minimum de 0^m10.

Les créneaux horizontaux donnent un plus grand champ de tir que les créneaux verticaux, mais ils affaiblissent davantage le mur.

L'espacement des créneaux est, en général, de 1^m00.

II

Organisation défensive des bois.

Le manuel du pionnier allemand donne, à cet égard, des indications très-précises, que nous résumerons en peu de mots.

Pour empêcher que l'ennemi ne pénètre facilement dans un bois, on forme un abatis d'arbres le long de la lisière que le défenseur doit occuper. Il convient que cet abatis soit flanqué par les parties saillantes du bois ou qu'il soit tracé de manière que ses diverses lignes se flanquent mutuellement.

Quand la lisière a un grand développement, on se contente de former des abatis aux saillants, qui sont des points d'attaque.

Dans les bois de haute futaie, on empile entre les arbres de la lisière de grosses branches disposées en abatis.

Dans les bois composés de bouquets d'arbres ou de taillis, on abat de petits arbres, à une distance de 10 à 20m00 de la lisière, et on les engage entre les arbres les plus avancés, restés debout.

Les tireurs se blottissent derrière le masque ainsi formé, en utilisant autant que possible les gros arbres pour se couvrir.

S'il n'y a pas de gros arbres, on crée des couverts en terre derrière les points les plus importants du masque.

La fig. 7, pl. V, représente un couvert de ce genre, portant le nom de *parapet-abatis*[1].

La fig. 25 et la fig. 16, pl. II, en représentent un autre, qu'on forme en empilant transversalement des branches d'arbres sur les extrémités des grosses branches ou des petits arbres d'un abatis. On les maintient par des piquets et l'on consolide ensuite toute la masse à l'aide de gazons ou de terre.

On construit des parapets de ce genre en avant de la lisière d'un bois, pour flanquer de longues parties en ligne droite ou pour couvrir le débouché d'un chemin important.

La fig. 5, pl. V, offre un exemple de la première disposition, et la fig. 8, un exemple de la seconde. Les parties saillantes *a* et *b* sont flanquées par des

[1] Ce type est extrait de l'ouvrage du capitaine Brunner.

parapets-abatis servant également à battre les passages (indiqués par des traits pointillés) qu'il importe de laisser libres pour les besoins de la défense.

On barre les chemins des bois en jetant des arbres en travers ou en construisant des barricades défensives, composées de troncs d'arbres empilés, entre lesquels on serre de fortes branches formant abatis. (Fig. 19, pl. V.)

Un point important dans l'organisation défensive des bois est l'amélioration des chemins existants et l'ouverture de chemins nouveaux.

Il doit y avoir une communication directe en arrière de la ligne des tirailleurs; on la crée en coupant, sur une zone de 8 à 10^{m}00 de largeur, les arbres et les taillis nécessaires pour la construction de l'abatis. Il doit y avoir, en outre, des communications directes entre la lisière, les soutiens et les réserves.

Lorsqu'un soutien doit occuper un endroit exposé, on l'abrite contre les éclats de projectiles et les éclats de bois au moyen de tranchées-abris ou de masques en bois et en terre. (Fig. 27, pl. V.)

Afin de pouvoir continuer la défense du bois après la perte de la lisière, on barre, de distance en distance, les chemins qui aboutissent aux points d'attaque et on crée une seconde ligne de défense

parallèle à la lisière; cette ligne est composée d'abatis et de couverts, longeant une large percée faite dans le bois, pour laquelle on utilise, autant que possible, les chemins existants et les clairières. On a soin de ménager dans cette ligne des ouvertures suffisantes pour assurer la retraite des troupes de la première ligne.

La défense de la seconde ligne doit être confiée aux réserves spéciales[1]. Les tirailleurs et leurs soutiens se reforment en arrière. Pendant ce mouvement de retraite, la *réserve générale* doit prendre de grandes précautions pour empêcher que l'ennemi ne s'avance par les côtes du bois et ne tourne ainsi les défenses intérieures.

L'*École de fortification de campagne*, à l'usage des troupes du génie français, renferme les prescriptions suivantes :

« Pour empêcher l'ennemi de pénétrer dans un bois, garnir la lisière d'abatis derrière lesquels les défenseurs prennent position, soit en profitant du fossé qui généralement suit cette lisière et que l'on transforme en tranchée-abri, soit en s'installant dans une tranchée-abri plus ou moins large et peu profonde, dont le parapet vient s'appuyer contre l'extrémité de l'abatis.

[1] Nous désignons ainsi les réserves des tirailleurs.

parapets-abatis servant également à battre les passages (indiqués par des traits pointillés) qu'il importe de laisser libres pour les besoins de la défense.

On barre les chemins des bois en jetant des arbres en travers ou en construisant des barricades défensives, composées de troncs d'arbres empilés, entre lesquels on serre de fortes branches formant abatis. (Fig. 19, pl. V.)

Un point important dans l'organisation défensive des bois est l'amélioration des chemins existants et l'ouverture de chemins nouveaux.

Il doit y avoir une communication directe en arrière de la ligne des tirailleurs; on la crée en coupant, sur une zone de 8 à 10^{m}00 de largeur, les arbres et les taillis nécessaires pour la construction de l'abatis. Il doit y avoir, en outre, des communications directes entre la lisière, les soutiens et les réserves.

Lorsqu'un soutien doit occuper un endroit exposé, on l'abrite contre les éclats de projectiles et les éclats de bois au moyen de tranchées-abris ou de masques en bois et en terre. (Fig. 27, pl. V.)

Afin de pouvoir continuer la défense du bois après la perte de la lisière, on barre, de distance en distance, les chemins qui aboutissent aux points d'attaque et on crée une seconde ligne de défense

parallèle à la lisière; cette ligne est composée d'abatis et de couverts, longeant une large percée faite dans le bois, pour laquelle on utilise, autant que possible, les chemins existants et les clairières. On a soin de ménager dans cette ligne des ouvertures suffisantes pour assurer la retraite des troupes de la première ligne.

La défense de la seconde ligne doit être confiée aux réserves spéciales[1]. Les tirailleurs et leurs soutiens se reforment en arrière. Pendant ce mouvement de retraite, la *réserve générale* doit prendre de grandes précautions pour empêcher que l'ennemi ne s'avance par les côtes du bois et ne tourne ainsi les défenses intérieures.

L'*École de fortification de campagne*, à l'usage des troupes du génie français, renferme les prescriptions suivantes :

« Pour empêcher l'ennemi de pénétrer dans un bois, garnir la lisière d'abatis derrière lesquels les défenseurs prennent position, soit en profitant du fossé qui généralement suit cette lisière et que l'on transforme en tranchée-abri, soit en s'installant dans une tranchée-abri plus ou moins large et peu profonde, dont le parapet vient s'appuyer contre l'extrémité de l'abatis.

[1] Nous désignons ainsi les réserves des tirailleurs.

parapets-abatis servant également à battre les passages (indiqués par des traits pointillés) qu'il importe de laisser libres pour les besoins de la défense.

On barre les chemins des bois en jetant des arbres en travers ou en construisant des barricades défensives, composées de troncs d'arbres empilés, entre lesquels on serre de fortes branches formant abatis. (Fig. 19, pl. V.)

Un point important dans l'organisation défensive des bois est l'amélioration des chemins existants et l'ouverture de chemins nouveaux.

Il doit y avoir une communication directe en arrière de la ligne des tirailleurs; on la crée en coupant, sur une zone de 8 à 10^{m}00 de largeur, les arbres et les taillis nécessaires pour la construction de l'abatis. Il doit y avoir, en outre, des communications directes entre la lisière, les soutiens et les réserves.

Lorsqu'un soutien doit occuper un endroit exposé, on l'abrite contre les éclats de projectiles et les éclats de bois au moyen de tranchées-abris ou de masques en bois et en terre. (Fig. 27, pl. V.)

Afin de pouvoir continuer la défense du bois après la perte de la lisière, on barre, de distance en distance, les chemins qui aboutissent aux points d'attaque et on crée une seconde ligne de défense

parallèle à la lisière; cette ligne est composée d'abatis et de couverts, longeant une large percée faite dans le bois, pour laquelle on utilise, autant que possible, les chemins existants et les clairières. On a soin de ménager dans cette ligne des ouvertures suffisantes pour assurer la retraite des troupes de la première ligne.

La défense de la seconde ligne doit être confiée aux réserves spéciales[1]. Les tirailleurs et leurs soutiens se reforment en arrière. Pendant ce mouvement de retraite, la *réserve générale* doit prendre de grandes précautions pour empêcher que l'ennemi ne s'avance par les côtes du bois et ne tourne ainsi les défenses intérieures.

L'*École de fortification de campagne*, à l'usage des troupes du génie français, renferme les prescriptions suivantes :

« Pour empêcher l'ennemi de pénétrer dans un bois, garnir la lisière d'abatis derrière lesquels les défenseurs prennent position, soit en profitant du fossé qui généralement suit cette lisière et que l'on transforme en tranchée-abri, soit en s'installant dans une tranchée-abri plus ou moins large et peu profonde, dont le parapet vient s'appuyer contre l'extrémité de l'abatis.

[1] Nous désignons ainsi les réserves des tirailleurs.

parapets-abatis servant également à battre les passages (indiqués par des traits pointillés) qu'il importe de laisser libres pour les besoins de la défense.

On barre les chemins des bois en jetant des arbres en travers ou en construisant des barricades défensives, composées de troncs d'arbres empilés, entre lesquels on serre de fortes branches formant abatis. (Fig. 19, pl. V.)

Un point important dans l'organisation défensive des bois est l'amélioration des chemins existants et l'ouverture de chemins nouveaux.

Il doit y avoir une communication directe en arrière de la ligne des tirailleurs; on la crée en coupant, sur une zone de 8 à $10^{m}00$ de largeur, les arbres et les taillis nécessaires pour la construction de l'abatis. Il doit y avoir, en outre, des communications directes entre la lisière, les soutiens et les réserves.

Lorsqu'un soutien doit occuper un endroit exposé, on l'abrite contre les éclats de projectiles et les éclats de bois au moyen de tranchées-abris ou de masques en bois et en terre. (Fig. 27, pl. V.)

Afin de pouvoir continuer la défense du bois après la perte de la lisière, on barre, de distance en distance, les chemins qui aboutissent aux points d'attaque et on crée une seconde ligne de défense

parallèle à la lisière; cette ligne est composée d'abatis et de couverts, longeant une large percée faite dans le bois, pour laquelle on utilise, autant que possible, les chemins existants et les clairières. On a soin de ménager dans cette ligne des ouvertures suffisantes pour assurer la retraite des troupes de la première ligne.

La défense de la seconde ligne doit être confiée aux réserves spéciales[1]. Les tirailleurs et leurs soutiens se reforment en arrière. Pendant ce mouvement de retraite, la *réserve générale* doit prendre de grandes précautions pour empêcher que l'ennemi ne s'avance par les côtes du bois et ne tourne ainsi les défenses intérieures.

L'*École de fortification de campagne*, à l'usage des troupes du génie français, renferme les prescriptions suivantes :

« Pour empêcher l'ennemi de pénétrer dans un bois, garnir la lisière d'abatis derrière lesquels les défenseurs prennent position, soit en profitant du fossé qui généralement suit cette lisière et que l'on transforme en tranchée-abri, soit en s'installant dans une tranchée-abri plus ou moins large et peu profonde, dont le parapet vient s'appuyer contre l'extrémité de l'abatis.

[1] Nous désignons ainsi les réserves des tirailleurs.

« Quand le bois est de grande étendue, on se contente de garnir d'abatis les parties saillantes, dont les feux empêchent l'ennemi d'aborder les rentrants.

« On a soin de placer des poteaux indicateurs, ou mieux de mettre des sentinelles, à toutes les croisées de routes, pour indiquer aux défenseurs la voie à suivre.

« Il va de soi que, de même que devant toute position qui doit être défendue, il faut supprimer tout ce qui gêne ou masque les vues du défenseur et, par conséquent, raser les buissons et abattre les arbres placés dans le champ du tir. »

Cette prescription est trop absolue. Dans bien des cas, en effet, la défense sera moins entravée par des arbres laissés debout devant la lisière d'un bois que par des arbres abattus, à moins qu'on n'ait le temps de les enlever ou de les brûler.

Quant à la première prescription, elle est peu réalisable, en ce sens qu'on peut difficilement construire une tranchée-abri en arrière d'un abatis de lisière, dans un terrain obstrué par des souches et des racines.

CHAPITRE XII

DÉFENSES ACCESSOIRES.

Les défenses accessoires qui surprennent l'ennemi et le prennent au dépourvu sont celles qui produisent le plus d'effet.

De là découle ce principe que les défenses accessoires doivent, autant que possible, être soustraites aux vues de l'ennemi, soit par des masques naturels, soit par des levées de terre.

Il importe aussi que toutes les défenses accessoires devant lesquelles l'ennemi doit s'arrêter ou ralentir sa marche, sauf les mines et les torpédos, se trouvent sous le feu du retranchement et qu'ils ne forment pas de couvert dont l'assaillant puisse tirer parti.

Le fond du fossé est donc moins convenable, pour l'emplacement des défenses accessoires, que le glacis ou le bord de la contrescarpe (s'il n'y a pas de

glacis). Toutefois un obstacle dans le fossé produira son effet lorsqu'il obligera une partie des assaillants à s'arrêter sur le bord de la contrescarpe et à retarder ainsi le moment où ils se jetteront dans le fossé, qui est l'angle mort du retranchement.

Le profil fig. 2, pl. VI, indique un *abatis debout* qui satisfait à cette condition.

Voir également le profil fig. 3, même planche.

ABATIS.

De toutes les défenses accessoires, les abatis sont celles qu'on emploie le plus généralement et avec le plus de succès, pour renforcer les retranchements improvisés.

On les place devant la contrescarpe des ouvrages fermés ou des retranchements, — dans des fossés qui n'ont pas assez de profondeur pour former un obstacle sérieux, — debout, contre le talus de contrescarpe, pour rendre la descente dans le fossé difficile ou impossible, — en avant d'une tranchée-abri, s'il y a des arbres à proximité (fig. 13^bis^, pl. II), — à la gorge des ouvrages, quand cette gorge est ouverte ou incomplétement défendue, — dans les angles morts des retranchements, pour empêcher que l'ennemi ne s'y établisse, — à la lisière des bois et dans les intervalles des ouvrages et des postes

fortifiés qui entrent dans la composition d'une ligne de défense ou d'une enceinte de village.

Les abatis qu'on forme au moyen d'arbres croissant sur les lieux s'appellent ***abatis sur place*** ou ***naturels***, et ceux qu'on forme au moyen d'arbres coupés ailleurs s'appellent ***abatis rapportés*** ou ***artificiels***.

Ces derniers se font avec des arbres de $5^{m}00$ à $7^{m}00$ de longueur, dont les troncs n'ont que $0^{m}12$ à $0^{m}15$ de diamètre.

Les arbres sont recroisés ou placés l'un à côté de l'autre. (Fig. 9, pl. IV.)

Ils doivent être dépouillés de leurs feuilles et menus branchages, pour qu'ils ne fournissent pas de couvert à l'ennemi; les grosses branches sont taillées en sifflet.

Lorsque l'abatis se compose d'arbres non recroisés, on a soin de relier entre elles les branches des troncs voisins.

Les meilleurs abatis sont ceux dont les grosses branches sont rendues solidaires par des fils de fer.

Pour faire les ***abatis sur place***, on renverse les arbres les uns sur les autres ou les uns à côté des autres, en laissant les troncs attachés aux souches.

Ce sont les abatis les plus difficiles à déplacer, car les ***abatis rapportés*** se font avec des arbres moins

lourds ou avec des têtes de gros arbres, que l'on traine à bras d'hommes ou au moyen de chevaux, et qu'on fixe au sol par des piquets à mentonnet. Les efforts de plusieurs hommes munis de cordes suffisent, en général, pour arracher et déplacer de petits arbres fixés de la sorte.

Les *abatis sur place* ont de 50^{m}00 à 100^{m}00 de largeur.

Les *abatis rapportés* se composent de 3 à 6 rangées d'arbres placées de manière que les couronnes de la deuxième rangée couvrent les troncs de la première, et ainsi de suite. (*Voir* fig. 10, pl. IV.)

Lorsqu'on ne trouve sur les lieux que de gros arbres, on forme l'abatis au moyens des maîtresses branches de 3 à 4^{m}00 de longueur, que l'on établit dans plusieurs rangées de tranchées, disposées comme l'indique la fig. 11, pl. IV.

Ces abatis de branchages portent le nom de *vignes*.

On fixe les branches au moyen de crochets et on les relie entre elles au moyen de perches, fixées également au sol par des piquets et des harts[1].

Les terres qui proviennent des tranchées à section triangulaire sont jetées du côté de l'ennemi et for-

[1] Pour éviter l'emploi des longs piquets, on peut aussi relier les perches aux grosses branches avec des harts.

ment un glacis qui cache les *vignes* et les protége en partie contre les feux de l'attaque.

On recommande aussi de protéger de la sorte les abatis rapportés, ou, ce qui revient au même, de les placer dans un avant-fossé à section triangulaire (fig. 2, pl. VI); mais cette précaution n'est pas indispensable, l'expérience ayant prouvé que l'artillerie produit peu d'effet contre des arbres renversés, surtout quand les grosses branches sont reliées entre elles par des fils de fer. Aussi, dans la construction des abatis de branches, on comble souvent les tranchées à section triangulaire. (Fig. 26, pl. V). Ce moyen est plus expéditif, parce qu'il n'exige pas de remaniements de terre. On commence par creuser la tranchée la plus rapprochée de l'ennemi, en jetant les terres sur le bord opposé. On y place les branches de manière qu'elles se recouvrent, on les fixe au sol au moyen de piquets à mentonnet ou de perches maintenues par des piquets semblables, et on recomble ensuite la tranchée.

Un atelier de six à huit hommes, lorsque la tranchée est faite et que les branches sont à pied-d'œuvre, place, fixe et recouvre, par heure, 8 à $10^{m}00$ courants de branches. Pour creuser les tranchées, préparer les piquets et les perches, il faut deux autres ateliers de même force.

Avec la pelle Linneman à bord tranchant, on peut abattre des arbres ayant jusqu'à 0m15 de diamètre.

Un arbre de 0m15 est abattu en 1 1/2 minute avec la cognée et en 2 minutes avec la scie à main; un arbre de 0m30 est abattu en 3 minutes avec la cognée, et en 4 à 5 minutes avec la scie à main. Un arbre de 0m44 exige 5 minutes ou 6 à 9 minutes; un arbre de 0m65, 20 minutes ou 32 à 41 minutes[1].

Pour faire un abatis de 20m00 de longueur, composé de 5 rangées d'arbres, à la lisière d'un bois de haute futaie, avec des arbres de 0m15 à 0m65 de diamètre (exigeant en moyenne 1 arbre pour 10m²00 de surface), on compte, d'après une expérience faite à Olmutz, qu'il faut 1 homme et 1 heure de travail[2].

D'après le manuel du pionnier allemand, l'exécution rapide d'un abatis exige un homme par mètre courant (ce qui suppose que les arbres sont sur place ou à pied-d'œuvre). Avec des arbres de 0m03 à 0m10 de diamètre ou de grosses branches de 4 mètres de longueur, lorsque les bois sont abatus, un atelier de 10 hommes établit en

[1] Chiffres donnés, d'après les expériences autrichiennes, par le capitaine von Brunner.

[2] Il a été prouvé également, à Olmutz, que 84 travailleurs établissent en 3 heures, sur la lisière d'un bois, un abatis de 45 mètres de largeur et de 153 mètres de longueur. Les arbres qui ont servi à cette expérience avaient en moyenne 0m22 de diamètre.

1 heure 15 mètres courants d'abatis de 6 mètres de largeur. (4 hommes transportent les branches, 2 les placent et 4 les assujettissent.)

PETITS PIQUETS.

Quand le bois fait défaut, on peut remplacer les abatis et les vignes par de petits piquets à deux pointes, de 1m00 de longueur, fichés en terre à 0m25 l'un de l'autre et à 0m50 de profondeur[1].

Étant plus faciles à détruire que les abatis et les vignes, on les protége contre les feux de l'artillerie par un petit glacis, lorsqu'ils sont établis en avant du fossé.

Les piquets se placent au delà de la contrescarpe, sur les capitales des saillants, au fond des fossés, sur la berme et à la gorge des ouvrages.

Un atelier de quatre hommes établit en 1 heure 3m²00 de cet obstacle. Six à huit hommes préparent dans le même temps les 120 piquets nécessaires à ce travail.

Les petits piquets placés en avant du fossé doivent former une bande d'au moins 4m00 de largeur. Pour les cacher, on les recouvre de menus branchages ou

[1] Les pointes supérieures sont taillées après l'enfoncement des piquets, sinon il faudrait, pour ficher les piquets en terre, frapper sur un maillet entaillé, recouvrant la pointe supérieure.

de blé. On peut également planter de petits piquets sur la berme et au fond du fossé.

RÉSEAUX EN FILS DE FER.

Les réseaux en fils de fer constituent une défense accessoire des plus efficaces. Ils ne se voient pas de loin, ils ne masquent pas les feux de la défense et ils résistent bien aux projectiles de l'artillerie.

On les emploie de la même manière que les abatis et les trous de loup, et ils ont l'avantage d'être plus faciles à établir. Placés au fond d'un fossé, leur résistance est particulièrement grande lorsque ce fossé est flanqué. Les réseaux (*voir* fig. 8, pl. IV) sont formés de piquets de 1^m50 de longueur et de 0^m05 à 0^m10 de diamètre, enfoncés de 0^m50 dans le sol; les piquets sont plantés en quinconce, à 1^m50 ou 2^m00 les uns des autres; leurs têtes ainsi que leurs pieds sont reliés par de gros fils de fer de 4 1/2 millimètres de diamètre, qu'on évite de tendre fortement, pour que l'ennemi ne puisse pas les couper à coups de sabre, et qu'on fixe de façon qu'ils ne se détachent pas complétement lorsqu'on les coupe près d'un piquet.

Indépendamment de ce fil, qui forme les mailles du réseau principal, on emploie du fil de 2 millimètres de diamètre pour les recroisements secondaires.

Les piquets des rangées extérieures doivent être plus forts et pénétrer à 1^m00 de profondeur dans le sol, parce que ce sont ceux que l'ennemi essaye d'arracher en premier lieu.

Quand un réseau en fil de fer a 0^m90 de hauteur, l'infanterie ne peut pas l'enjamber (une hauteur de 0^m40 suffit pour arrêter la cavalerie).

Les gros fils sont retenus aux têtes des piquets par des crampons ou des pointes rabattues; quelquefois aussi on les passe dans des trous de foret.

Les fils minces sont tournés autour des piquets et, par-ci par-là, autour des gros fils qu'ils recroisent.

Un bon réseau doit avoir au moins 10^m00 de largeur et présenter une certaine irrégularité d'entrelacement pour échapper à toute destruction méthodique. On doit éviter aussi de donner à tous les piquets la même hauteur, pour que l'assaillant ne puisse pas franchir le réseau en posant dessus des claies ou des planches.

Un atelier de douze hommes établit par heure $40^{m2}00$ de réseau; pour faire ce travail, il n'est pas nécessaire d'avoir des hommes exercés.

Faute de fils de fer, on peut employer des lattes, des perches et des cordes.

Un réseau en fil de fer, appliqué sur le talus de contrescarpe, forme un obstacle très-redoutable. On

obtient aussi un bon résultat en enfonçant sur la berme ou dans le talus d'escarpe une ou deux rangées de piquets entrelacés de gros fils de fer.

On peut également relier, au moyen de fils de fer, des palissades couchées sur la berme ou plantées au pied du talus d'escarpe, à $2^{m}00$ l'une de l'autre. Cet obstacle offre plus de résistance aux projectiles et à l'action des charges de dynamite, que les palissades et les fraises ordinaires.

TROUS DE LOUP.

Un moyen souvent recommandé pour rompre l'élan des troupes qui se portent à l'assaut d'un ouvrage fermé ou d'un retranchement, consiste à établir en avant du fossé une triple ou quadruple ligne de trous de loup.

On peut aussi creuser avec succès des trous de loup dans les fossés larges et peu profonds, à la gorge des ouvrages ou devant un abatis important. Malheureusement ils sont difficiles à faire avec des travailleurs non exercés, et ils exigent beaucoup de temps. Lorsque les terres sont amassées autour de leurs bords (fig. 1, pl. V), ils ont en outre l'inconvénient d'être faciles à recombler. Pour ce motif, on donne la préférence aux trous de loup à base circulaire (fig. 15, pl. V) ou à base carrée (fig. 7, pl. IV),

dont les déblais servent, soit à former le parapet du retranchement, soit à créer un glacis qui met les trous de loup à l'abri des vues et d'une partie des coups de l'ennemi.

Dans le cas de la fig. 15, pl. V, les intervalles des trous de loup doivent être rendus infranchissables au moyen de petits piquets, recouverts de légers branchages. Cela n'est pas nécessaire quand on emploie les trous de loup à base rectangulaire, séparés par des parois de 0^m15 à 0^m30 d'épaisseur.

Au fond des entonnoirs, on plante un grand piquet bien appointé, ou trois petits piquets faisant saillie de 0^m30.

Au lieu de piquets on emploie quelquefois des chausse-trapes.

Les trous de loup de forme pyramidale ne peuvent guère être construits que dans les terres fortes, à cause du peu d'épaisseur de leurs parois. Ils opposent plus de difficultés à l'assaillant que les autres, surtout en cas d'attaque de nuit.

Un homme fait un trou de loup en 2, 3 ou 4 heures, suivant la nature du terrain. Pour enlever la terre extraite, il faut 1 homme par 2 trous, et pour faire dix pointes et enfoncer dix piquets par heure, il faut également 1 homme.

Un défaut général des trous de loup est d'offrir aux tirailleurs qui précèdent les colonnes d'attaque un abri contre les feux du retranchement, et de leur permettre ainsi de tirer des coups ajustés sur les défenseurs de la banquette.

On fait remarquer, à la vérité, qu'il suffit de donner aux trous de loup plus de 1^m^50 de profondeur pour rendre ce tir impossible; mais lorsque chaque soldat aura un outil de pionnier (ce qui ne peut tarder), il sera facile aux tirailleurs d'exhausser le fond très-étroit de ces excavations, et, s'il y a des terres sur leurs bords, d'en abattre assez pour frayer un chemin praticable au gros de la troupe. Nous croyons donc que, dans la fortification improvisée, on ne fera plus guère usage de trous de loup.

Le manuel du pionnier allemand ne recommande qu'une seule espèce de trous de loup, que l'on construit comme suit :

Sur plusieurs lignes parallèles, tracées à $0^{m}90$ l'une de l'autre, on place des piquets en quinconce, à $0^{m}90$ l'un de l'autre. (Fig. 22, pl. V.) Ces piquets forment les centres de petits trous de loup ayant $0^{m}60$ de diamètre supérieur, $0^{m}30$ de diamètre inférieur et $0^{m}60$ de profondeur. Dans le fond de chaque trou, on enfonce un grand piquet terminé en pointe, et l'on garnit de petits piquets les intervalles.

Pour que ces trous de loup forment un obstacle sérieux, il faut qu'il y en ait au moins 7 rangées. On augmente la valeur de l'obstacle en tendant, sur quelques forts piquets, un réseau en fils de fer au-dessus des excavations.

Les terres excavées servent à faire un glacis en avant des trous, ou sont dispersées en arrière.

Quatre hommes peuvent exécuter en 1 heure 1 mètre courant de cet obstacle (comprenant 8 à 10 trous) et disperser les terres provenant de la fouille.

Pour apprêter et enfoncer les piquets dans les intervalles, il faut un personnel double du précédent.

Ces sortes de trous de loup sont surtout employés pour défendre l'approche des saillants exposés à l'attaque.

PALISSADEMENTS.

Un autre moyen de défense dont on ne fera plus guère usage, est le palissadement. Le tir plongeant et l'emploi de la dynamite et du fulmi-coton comprimé ont rendu trop facile la destruction partielle des palissades et des fraises pour qu'il ne soit pas sage d'y renoncer, ou tout au moins d'en limiter l'emploi à la fermeture des entrées des redoutes.

Une disposition qui permet d'atteindre les travailleurs ennemis, chargés de placer des saucissons de dynamite, est celle que représente le profil G H, fig. 2, pl. IV. Nous croyons, à cause de cela, devoir la recommander pour le renforcement des redoutes, lorsqu'on pourra disposer du temps et des matériaux nécessaires à l'établissement d'une palissade générale.

Dans ce cas, on pourra également établir au pied de l'escarpe non pas une palissade, mais une palanque avec fossé à fond de cunette (fig. 20, pl. V); mais ce moyen, à cause du temps qu'il exige, n'est applicable qu'aux ouvrages passagers et mixtes, pour la construction desquels on a plusieurs jours ou plusieurs semaines.

Les fraises, que l'on établissait autrefois sur la berme, seront avantageusement remplacées par une rangée de petits arbres ou de grosses branches, préparés comme pour abatis, que l'on engagera par le gros bout dans le talus extérieur du parapet et que l'on liera ensuite par des harts à de longues perches *a* (profil E F, fig. 2, pl. IV), fixées sur la berme au moyen de piquets à mentonnet. Le profil fig. 3, pl. VI, indique une autre disposition, qui offre plus de solidité, mais qui exige aussi, après l'achèvement du parapet, de plus grands remaniements de terre.

On devra renoncer désormais dans la guerre de campagne aux chevaux de frise, chausse-trapes, croix de Saint-André, herses, planches traversées de clous et autres défenses accessoires d'une construction difficile, et dont la plupart, du reste, n'ont plus l'importance qu'elles avaient autrefois ou qu'on leur avait indûment attribuée.

Les défenses accessoires peuvent généralement être établies en même temps qu'on entame l'ouvrage ou le retranchement qu'elles doivent renforcer. Si elles ne sont que partiellement terminées au moment de l'attaque, elles présentent encore cet avantage que le défenseur peut affaiblir son feu là où elles existent, et le renforcer là où elles n'existent pas.

Depuis qu'on a des fusils à tir rapide, tout obstacle qui arrête ou ralentit la marche de l'assaillant fait éprouver à celui-ci de grandes pertes. On peut donc dire que l'importance des défenses accessoires, loin d'avoir diminué, s'est au contraire fort accrue. C'est pourquoi l'infanterie doit être munie des outils nécessaires pour créer ces sortes de défenses; et comme les réseaux de fils de fer sont l'une des plus efficaces et des plus faciles à établir, il sera utile que les bataillons chargent sur leurs voitures quelques rouleaux de ce fil. Dans certains cas, un poste d'infanterie pourrait, en moins d'une heure, se créer

de la sorte un rempart en quelque sorte invisible, qui le mettrait à l'abri des attaques de le cavalerie sans l'empêcher de se porter en avant au moment opportun.

Défense des brèches et des passages pratiqués dans les murs d'enclos.

Ces ouvertures sont bouchées au moyen de corps d'arbres ou au moyen d'abatis rapportés. Dans le premier cas (fig. 12, pl. VI), on place intérieurement, contre l'ouverture, une rangée de troncs *a* que l'on maintient à l'aide de trois montants *b*, soutenus par des contrefiches *c* dont le pied s'appuie sur un madrier ou sur une pierre.

La fermeture en abatis rapportés se compose de plusieurs arbres dont les branches sont coupées en sifflet (fig. 13, pl. VI).

Pour que l'assaillant ne puisse pas enlever ces arbres, on les fixe contre la paroi intérieure du mur au moyen d'une forte perche *c d* engagée dans les branches des troncs et reliée à ces branches, aux points *a* et *b*, par des cordes ou des harts.

On peut aussi fixer les arbres au sol au moyen de piquets à mentonnet.

Mise en état de défense des chemins creux, des excavations et des dépressions du sol.

Si l'on veut utiliser le chemin creux *a b c d* (fig. 17, pl. VI) comme obstacle, on établit sur le bord intérieur une tranchée de 0^m90 ou de 1^m30 de profondeur, suivant le temps dont on dispose, et on jette les terres dans le chemin creux, pour que rien ne décèle à l'ennemi la présence d'une ligne de tirailleurs retranchés. Si le bord intérieur ne domine pas le bord extérieur *a'*, il faut, pour battre le terrain, élever sur le premier une masse couvrante d'une hauteur convenable. (*Voir* le trait pointillé, fig. 17, pl. VI.)

Si l'on veut utiliser le chemin creux *a b c d* (fig. 19, pl. VI) pour y cacher des troupes ou pour les y faire circuler, à l'abri des vues de l'ennemi, on taille une banquette dans le talus extérieur du chemin et on forme un léger glacis avec les terres provenant de cette opération. Ce glacis décelant à l'ennemi la présence d'une ligne couverte de tirailleurs, on s'abstiendra de le construire lorsque le terrain ne s'abaissera pas rapidement devant la tranchée. Ainsi, pour le chemin creux *a' b c d* (fig. 19, pl. VI), on entaillera la banquette à 1^m30 sous le terrain naturel,

comme l'indique le tracé pointillé, et l'on jettera les terres qui en proviendront dans le chemin.

Pour établir une ligne de tirailleurs dans une excavation ou dépression du terrain (voir *a b c d*, fig. 18, pl. VI), on profile le talus extérieur comme ci-dessus, ou comme l'indique la figure. Le tracé plein, bordé de hachures, s'applique au terrain *a* avec forte pente en avant de la dépression, et le tracé pointillé *b' c' d' e' f'*, au terrain *a'* sans pente ou avec pente légère du côté de l'ennemi.

Dans le premier cas, on élève assez le glacis pour que la pente extérieure puisse être battue par des tireurs placés debout sur la banquette.

Un fossé étroit et profond, dans lequel il y a de l'eau ou de la vase, peut être utilisé comme abri de tirailleurs, si on le profile conformément aux indications de la fig. 16, pl. VI.

Quand le fossé est peu profond, on l'approfondit jusqu'à ce qu'il ait 1^{m}80 sous la crête du glacis ou 0^{m}50 sous le niveau de la banquette.

Mise en état de défense des digues.

Si la digue *a b c d* (fig. 14, pl. VI) a peu de largeur, on entaille une banquette dans le talus intérieur, et on forme un glacis avec les terres qui en proviennent. Lorsqu'il y a des arbres sur la digue, on les

abat et on les renverse sur le talus extérieur, pour créer un abatis.

Quand la digue est si épaisse et si haute qu'on ne peut pas battre efficacement le terrain en avant, en adoptant le dispositif précédent, on doit — surtout si la digue n'est pas flanquée — construire une tranchée-abri près du talus extérieur (fig. 15, pl. VI). Cette tranchée aura, suivant le temps dont on dispose, $0^{m}90$ ou $1^{m}30$ de profondeur sous la crête du glacis. Si l'on doit pouvoir faire feu des deux côtés, ou bien si des feux de revers sont à craindre, on creuse en outre une tranchée-abri près du talus intérieur. (*Voir* le tracé pointillé.)

CHAPITRE XIII.

RÔLE DE LA FORTIFICATION IMPROVISÉE DANS LA GUERRE D'ORIENT DE 1877.

I

Bien que les travaux de défense exécutés par les Turcs, à Plevna, n'appartiennent pas tous à la fortification improvisée, nous croyons devoir mettre sous les yeux de nos lecteurs les renseignements que nous avons pu recueillir sur ces travaux qui ont si vivement excité l'intérêt et la curiosité des ingénieurs.

Nous les devons, pour la plupart, à l'obligeance de l'illustre général à qui la Russie est redevable de ses deux plus grands succès militaires contemporains : la défense de Sébastopol et la prise de Plevna.

Avant de jeter un coup d'œil sur ce dernier fait d'armes, rappelons brièvement comment Plevna a été convertie en camp retranché.

Le général de Krüdener, commandant le 9e corps, s'empara de Nicopolis le 16 juillet, au moment où Osman pacha, à la tête de l'armée de Widdin, s'établissait sur le Vid. Trois bataillons échappés à la capitulation de Nicopolis, se réfugièrent à Plevna, où ils furent rejoints, le 18, par 25 bataillons d'Osman. Ces troupes creusèrent aussitôt plusieurs rangées de tranchées-abris au nord et à l'est de la place.

Soit qu'il ne connût pas l'effectif réel de la garnison, soit qu'il se méprît sur les qualités militaires de celle-ci, le général de Krüdener donna à la 5e division, commandée par le général Schilder-Schuldner, l'ordre d'attaquer Plevna. Cette attaque eut lieu, le 20, avec 9 bataillons d'infanterie, 3 régiments de cavalerie et 5 batteries de campagne. Mal préparée, mal conduite et faite avec des forces insuffisantes, elle échoua complétement. Les Russes perdirent 74 officiers et 2,771 soldats, sur un effectif de 7,000 hommes. Les 2/3 des officiers furent mis hors de combat.

Voulant réparer cet échec, le général de Krüdener dirigea en personne, le 30 juillet, une seconde attaque contre Plevna, avec 36 bataillons, 4 régiments de cavalerie et 22 batteries, dont 3 à cheval (30,000 hommes). Les forces d'Osman pacha, grâce aux

secours venus de Widdin, de Rahova et de Sophia, s'élevaient alors à 45 ou 48 mille combattants. Le général turc avait mis le temps à profit pour élever de puissantes redoutes sur les positions qui constituaient son camp retranché.

Ces circonstances défavorables aux Russes, et la faute qu'ils commirent d'attaquer avant que l'artillerie, forte de 170 bouches à feu, n'eût produit l'effet voulu, expliquent la sanglante défaite qu'Osman infligea pour la seconde fois au corps de de Krüdener[1].

De nouveaux renforts arrivèrent peu de temps après. Une division roumaine prit position à l'est de la place, et 30 canons de siége furent établis sur les points culminants du terrain.

Le 11 septembre, après quatre jours de bombardement, 50,000 Russes et Roumains firent une troisième attaque contre les 60,000 hommes[2], parfaitement retranchés, de l'armée d'Osman pacha. Il était à prévoir que cette attaque échouerait comme les précédentes. Le général Skobelew prit deux redoutes[3], qu'il dut évacuer le lendemain, après avoir

[1] 168 officiers et 7,167 soldats furent mis hors de combat.

[2] Jusqu'au 24 octobre, Osman pacha reçut constamment des renforts de Sophia et d'autres localités.

[3] Ces redoutes furent construites après l'attaque du 30 juillet, pendant laquelle Skobelew avait pu avancer, de ce côté, jusqu'aux portes de Plevna.

repoussé quatre assauts, et les Roumains pénétrèrent dans la grande redoute de Grévitsa, où ils purent se maintenir. Partout ailleurs l'attaque fut repoussée. C'était encore un échec et même un échec sanglant, puisque les pertes faites ce jour-là, jointes à celles qu'avait éprouvées l'armée le 20 et 30 juillet, forment un total de 30,000 hommes.

Peu de jours après arriva le général de Todleben. Une reconnaissance détaillée qu'il fit de la place lui donna la conviction qu'elle était imprenable de vive force et qu'il fallait désormais s'attacher à l'investir étroitement pour obliger Osman pacha à se rendre par famine ou à tenter une sortie dans des conditions défavorables pour lui.

Ce sage avis fut partagé par l'empereur, qui chargea le général de Todleben de la haute direction du siége. Dès lors la guerre entra dans une phase nouvelle, qui devait lentement mais sûrement aboutir à de brillants succès.

Le camp retranché de Plevna présentait plusieurs positions naturellement fortes, qui avaient été rendues en quelque sorte inexpugnables par des retranchements adaptés au terrain avec beaucoup d'art. La grande résistance que ces retranchements opposèrent aux attaques de vive force tient moins cependant à leur valeur intrinsèque qu'à la manière

dont les Turcs les défendirent. Chaque homme, dans les tranchées ou dans les ouvrages, avait 100 cartouches sur lui et 500 placées dans une caisse à côté de lui. Pourvus de cet énorme approvisionnement, les Turcs, dès que l'ennemi était à portée de leurs retranchements, tiraient sans interruption et même sans viser. Ils lançaient ainsi sur les Russes une véritable grêle de plomb dont les effets meurtriers se faisaient sentir jusqu'à 2,000 mètres. Un petit nombre seulement de tirailleurs habiles ménageaient leurs munitions et visaient les officiers[1].

Les positions des Turcs avaient cet avantage, qu'étant profondes, on pouvait mettre les réserves à l'abri des feux de l'artillerie ennemie. D'un autre côté, comme Plevna se trouve au point de jonction des ravins et des vallons qui divisent en plusieurs accès le terrain environnant, ces réserves pouvaient se porter directement et rapidement aux points où

[1] Cet emploi de la mousqueterie, la grande profondeur des tranchées et la manière dont les Turcs tiraient, expliquent ce fait, attesté dans plusieurs rapports russes, que le feu des retranchements, redoutable aux grandes distances, produisait peu d'effet dès que les assaillants étaient arrivés à 600 pas. Le tir des Russes, au contraire, ne commençait à devenir dangereux qu'à cette distance, parce qu'ils s'abstenaient d'ouvrir le feu de loin et qu'ils visaient avec soin. Dans une circonstance où ils attendirent pour tirer que l'ennemi fût à 100 pas, le morne silence de leurs lignes produisit un si grand effet moral sur les Turcs, que ceux-ci décampèrent avant d'avoir essuyé une seule décharge.

leur présence était nécessaire, tandis que les réserves russes étaient entravées dans leurs mouvements par ces mêmes dépressions du sol qui allaient en s'élargissant à mesure qu'on s'éloignait de la ville et qui, à la hauteur des lignes d'investissement, formaient des gorges profondes dont quelques-unes, à parois rocheuses, étaient infranchissables.

Les travaux de défense, commencés après la bataille du 20 juillet, sous la direction du chef d'état-major Tevfik pacha, furent renforcés graduellement pendant toute la durée du siége.

Disposant de peu d'artillerie, les Turcs organisèrent leurs retranchements de manière à pouvoir tirer le plus grand parti possible de la mousqueterie. L'on peut dire que jamais jusqu'ici le feu de l'infanterie n'avait produit autant d'effet et n'avait conduit à des résultats aussi remarquables. Ce feu était, en effet, d'une violence telle, que, dans les journées du 30 juillet et du 11 septembre, il y eut des divisions de 10,000 hommes qui se trouvèrent réduites à un effectif de 4 à 5 mille combattants.

Quand, après l'assaut du 11 septembre, le général de Todleben arriva au quartier général, il y avait devant Plevna 12,000 Russes du 9e corps (Krüdener), 18,000 du 4e corps (Zotow) et 25,000 Roumains; total : 55,000 à 60,000 hommes.

La garnison turque comptait alors 60,000 à 70,000 hommes[1]. Elle avait des communications libres avec Sophia et Rahova, sur la rive gauche du Vid, et avec Lovtcha, sur la rive droite.

Le général de Todleben ayant déclaré que, pour investir la place, l'armée devait être renforcée, on fit venir 3 divisions de la Garde impériale. Toutes les positions de la rive droite du Vid furent aussitôt occupées par l'infanterie et fortifiées avec soin. On donna aux batteries un champ de tir de 100 à 120 degrés, pour pouvoir concentrer et envoyer à l'improviste, dans les redoutes ennemies, des salves de 60 coups de canon. Les tranchées furent renforcées par des lunettes et des redoutes et, sur toute la ligne, on commença à s'approcher des retranchements turcs au moyen de cheminements et de logements.

Les Russes avaient 300 bouches à feu, dont 40 de siége. Les Turcs n'en avaient qu'une centaine, qu'ils employèrent avec une extrême circonspection. La plupart étaient cachées. Celles qui ne pouvaient pas

[1] De ce nombre 7,000 furent faits prisonniers du 24 au 28 octobre à Gorni-Dubnik et à Telis et 44,000, le 10 décembre, jour de la reddition, non compris 6,000 hommes qui ce jour-là avaient été mis hors de combat. On trouva dans les hôpitaux 4,000 malades et blessés. Le reste représente les blessés et les malades évacués avant le 24 octobre, et les hommes tués pendant l'investissement.

l'être changeaient fréquemment de place pour dérouter les pointeurs ennemis. Ni les unes ni les autres, du reste, ne produisirent de grands effets. Beaucoup d'obus n'éclataient pas. On peut dire que, dans la défense comme dans l'attaque de Plevna, le premier rôle a été joué par l'infanterie.

Cependant les salves de l'artillerie russe, dirigées tantôt sur une redoute, tantôt sur une autre, produisirent dans les premiers temps un grand effet moral. Elles empêchèrent les Turcs de continuer leurs travaux, après le lever du soleil, et elles mirent journellement 50 à 60 hommes hors de combat.

Pour diminuer ces pertes, les Turcs retirèrent les garnisons des redoutes et les placèrent dans des tranchées, à une petite distance des ouvrages. Les fossés profonds et étroits restèrent seuls occupés.

Les réserves étaient cachées dans des plis de terrain, ou établies hors de la portée de l'artillerie russe.

Le camp retranché de Plevna avait, au moment de la reddition, une étendue de 36 kilomètres.

Les fortifications se composaient de plusieurs lignes de défense, bien appliquées au terrain.

Les réserves se tenaient à 4 ou 5 kilomètres de la circonférence, au centre de l'éventail que forment les hauteurs dont Plevna est entourée.

Après avoir fait avec la cavalerie des reconnaissances sur la rive gauche du Vid, vers Telis et Gorni-Dubnik, le général de Todleben ordonna au général Gourko d'occuper la chaussée de Sophia, et aux Roumains de passer la rivière en aval de Plevna pour couper les communications de l'ennemi avec Rahova.

Le 24 octobre, Gourko passa le Vid et attaqua Telis et Gorni-Dubnik, avec 2 divisions et 1 brigade de tirailleurs de la Garde.

En même temps, les batteries de la rive droite ouvrirent le feu contre le camp retranché et l'entretinrent pendant toute la journée.

Trois divisions, concentrées près de la route de Lovtcha, simulèrent une attaque des positions russes, pour empêcher Osman pacha de soutenir les garnisons isolées de Telis et de Gorni-Dubnik au moyen de ses réserves.

Ces deux villages étaient fortifiés par des redoutes et des tranchées, armées de canons. Le bombardement commença à 9 heures du matin. Gorni-Dubnik se rendit à 8 heures du soir. Sa défense fut très-remarquable. Le village était entouré de 80 canons qui dirigeaient sur lui un feu des plus vifs. La Garde l'attaqua plusieurs fois avec une impétuosité sans pareille. Dans ces divers assauts, elle perdit

4,000 hommes, chiffre égal à celui des défenseurs qui furent faits prisonniers.

Telis résista le premier jour. Il ne se rendit que le 28 (avec 3,000 hommes), après quelques heures de bombardement.

Depuis le 24, le blocus était complet. Jusqu'à cette date, les Turcs avaient reçu constamment des munitions et des vivres de Sophia, et évacué, sur cette ville, leurs malades et leurs blessés.

La ligne d'investissement avait une étendue de 70 kilomètres.

Les Russes cherchaient moins à se rendre maîtres de Plevna qu'à empêcher Osman pacha de percer leur ligne avec les 50,000 hommes de troupes d'élite qu'il commandait et qui pouvaient fournir des cadres pour la formation d'une nouvelle armée.

Le moral de la garnison resta excellent jusqu'à la fin, et sa vigilance ne fut jamais en défaut. A toutes les attaques partielles des Russes elle opposa un feu roulant de mousqueterie, d'une efficacité dont il n'y a pas d'exemple dans l'histoire, et que le général Skobelew qualifia de « feu d'enfer[1] ».

Après l'arrivée des réserves russes (vers le milieu du mois de novembre), l'armée d'investissement

[1] Dans un rapport daté du 15 septembre, où il rend compte de la troisième attaque contre Plevna (du 7 au 11 septembre).

était composée du 4e corps, du 9e corps, du corps de grenadiers, de la 3e division de la Garde (soit 8 divisions de 10,000 hommes), de 4 divisions roumaines fortes de 5,000 hommes chacune, de 48 batteries russes à 8 pièces, de 16 batteries roumaines à 6 pièces et de 5 batteries à cheval à 6 pièces; ce qui portait l'effectif total à 110,000 combattants et à 500 bouches à feu.

Mais l'hiver approchait et l'impatience commençait à gagner les esprits, fortement surexcités par la nouvelle de la prise de vive force du camp retranché de Kars (18 novembre). On proposa l'assaut comme l'unique moyen d'en finir. Le général de Todleben s'y opposa avec toute l'énergie de ses convictions. En agissant ainsi, il avait pour but non-seulement d'obliger Osman pacha à se rendre avec toute la garnison, mais encore de conserver l'armée assiégeante, afin de pouvoir l'employer après la chute de la place, pour soutenir les autres armées, qui manquaient de réserves, et pour prendre ensuite une offensive vigoureuse.

Il savait, par l'expérience des guerres antérieures, que la résistance des Turcs s'affaiblit beaucoup et cesse même promptement après la perte des positions stratégiques, dans la défense desquelles ils épuisent toute leur énergie. Ainsi, en

1828-29, Silistrie et le camp retranché de Schoumla arrêtèrent tous les efforts de l'armée russe pendant plus d'une année. Après la prise de Varna et de Silistrie, l'isolement de Schoumla et la première bataille gagnée en rase campagne à Koulevtchi, la panique s'empara des Turcs et la résistance cessa. Le feld-maréchal Diebitsch, nonobstant les forces supérieures de l'ennemi, passa les Balkans et occupa sans difficulté Andrinople, avec 16,000 hommes, restes de quatre corps d'armée décimés par la maladie.

Le général de Todleben ne s'était pas trompé dans ses prévisions, car les choses se sont à peu près passées en 1877 comme en 1829.

En effet, quatre jours après la chute de Plevna, les troupes d'investissement quittèrent leurs positions pour soutenir les opérations du général Gourko sur la route de Sophia, et celles du général Radetzki vers Schipka et Kazanlyk.

L'armée de Suleyman fut battue et dispersée aux environs de Philippopolis; les 32,000 hommes de l'armée turque de Schipka déposèrent les armes, et Andrinople ouvrit ses portes aux Russes le 20 janvier.

Si le général de Todleben avait eu le commandement de l'armée de l'Est, au début de la guerre, il

aurait sans doute, tenant compte de la ténacité que montrent les troupes turques dans la défense des positions fortifiées, renoncé aux attaques de vive force, qui n'ont servi qu'à mettre en évidence, une fois de plus, la bravoure et la solidité des troupes russes. Par cette tactique prudente, fondée sur une appréciation vraie du caractère et des aptitudes de l'ennemi, il eût épargné à la Russie quelques graves échecs et la vie de plusieurs milliers de braves soldats, tombés sans profit, mais non sans honneur, devant les redoutes et les tranchées de Plevna.

Les prévisions de l'illustre défenseur de Sébastopal furent complétement réalisées par l'action qui marqua la fin de la belle résistance d'Osman pacha.

Grâce à la force des lignes d'investissement russes, à la disposition judicieuse des réserves et à la vigueur incomparable des troupes contre lesquelles vinrent se heurter les Turcs dans la sortie du 10 décembre, Osman pacha dut se rendre à discrétion et livrer à l'ennemi 10 pachas, 128 officiers supérieurs, 2,000 officiers subalternes, 40,000 soldats d'infanterie et d'artillerie, 1,200 de cavalerie, 77 canons et une grande quantité de munitions, surtout de cartouches.

Les Turcs perdirent dans cette journée 6,000 hommes. Les Russes n'eurent que 2 officiers supérieurs, 2 officiers subalternes et 409 soldats tués;

1 général, 3 officiers supérieurs, 47 officiers subalternes et 1,263 soldats blessés.

Jamais aussi grand résultat n'a été obtenu au prix de sacrifices aussi minimes. On ne peut comparer à cette victoire de la tactique prudente du général de Todleben, que celle de la tactique audacieuse du commandant en chef de l'armée du Caucase qui, en une seule nuit, s'empara de Kars, une des actions les plus extraordinaires dont l'histoire fasse mention.

La ville de Kars est entourée de 12 forts, occupant une circonférence de 18 kilomètres. Bien que leurs escarpes et leurs contrescarpes ne soient pas revêtues en maçonnerie, ces forts appartiennent à la fortification permanente, puisqu'ils ont un profil respectable, des magasins à l'épreuve de la bombe et des casernes casematées.

Les forts n'étant éloignés de la citadelle que de 2 à 3 kilomètres, les assiégeants pouvaient bombarder la ville et atteindre les réserves qui s'y trouvaient massées.

On croyait que la place ne renfermait qu'une garnison de 8,000 hommes, trop faible pour défendre une pareille étendue d'ouvrages.

L'attaque commença le 17 novembre, à 8 1/2 h. du soir, par un beau clair de lune; 28 bataillons se

portèrent contre les 5 forts de la rive droite du Kars-Tchaï. Neuf autres bataillons firent de sérieuses démonstrations contre les 7 forts de la rive gauche. A l'aube du jour, tous les forts de la rive droite étaient au pouvoir des Russes, ainsi que la ville. Une partie de la garnison des forts, principalement sur la rive gauche, essaya de se frayer un passage dans la direction d'Erzeroum, mais elle fut arrêtée, refoulée et forcée de mettre bas les armes. On fit 17,000 prisonniers, plus du double du chiffre supposé de la garnison. Celle-ci se composait, en réalité, de 32 bataillons[1]. On trouva dans la place 303 canons et de grands approvisionnements. Environ 2,500 cadavres jonchaient le sol et il y avait dans les hôpitaux 4,500 malades et blessés.

Les pertes faites par les Russes, dans cette nuit mémorable, s'élevèrent à 487 tués, dont 1 général et 17 officiers, et à 1,784 blessés, dont 1 général et 58 officiers.

Sans vouloir en rien diminuer le mérite des généraux et la bravoure des troupes qui prirent part à cette attaque, on peut soutenir que l'assaut de Kars eût abouti à un échec sanglant, si les défenseurs de cette place avaient valu ceux de Plevna, et

[1] Rapport du commandant en chef de l'armée du Caucause, inséré dans le *Journal de Saint-Pétersbourg* du 30 décembre 1877.

s'ils n'avaient été démoralisés par la défaite qu'avait essuyée l'armée de Mouktar pacha, peu de jours auparavant.

Ceci prouve qu'on peut obtenir des résultats identiques par l'emploi de moyens différents, lorsque ces moyens sont justifiés par une appréciation judicieuse des conditions physiques et morales des troupes et des généraux en présence. Confirmation nouvelle de cette vérité, que la guerre n'est pas une *science exacte,* mais un *art,* dont l'exercice exige des aptitudes naturelles que le travail féconde et que l'expérience mûrit.

II

TRAVAUX DE DÉFENSE DES TURCS.

Un ancien officier allemand, qui a suivi les opérations de l'armée russe en qualité de correspondant d'un journal de Berlin, rapporte l'opinion suivante qu'émit le général de Todleben dans un entretien qu'il eut avec lui en Bulgarie :

« Plevna fournit la preuve indiscutable que la « guerre défensive s'est complétement transformée « de nos jours et qu'elle présente, comparée à la « guerre offensive, des avantages sérieux. »

Il est certain que jamais l'on n'a tiré un meilleur

parti de la fortification improvisée et de la fortification provisoire (passagère et mixte) que dans cette mémorable guerre, où les retranchements ont rendu d'immenses services non-seulement aux défenseurs des positions, mais encore à ceux qui les attaquaient.

A l'appui de cette opinion nous reproduirons, sous forme d'annexes, divers extraits de rapports officiels et de correspondances, se rapportant à la défense de Plevna et à l'attaque de Lovtcha.

Mais auparavant, nous donnerons un aperçu des travaux de défense de Plevna, qui appartiennent, les uns à la fortification provisoire, les autres à la fortification improvisée.

Un juge compétent[1], qui a visité ces travaux, prétend que les Turcs ont abusé des lignes de défense et que sur plusieurs points où une bonne ligne aurait suffi, ils en avaient construit trois ou quatre.

Les ouvrages élevés autour de Plevna se protégeaient, dit-il, les uns les autres, qu'ils fussent occupés par l'infanterie et l'artillerie, ou par l'infanterie seulement.

La position principale se composait d'une ligne de redoutes, précédée d'une série d'ouvrages de dimensions moindres, qui en défendaient l'approche.

Ces ouvrages étaient généralement des tranchées-

[1] Le correspondant de la *Gazette de Cologne*.

abris communiquant avec les redoutes par deux cheminements en zig-zag dont les débouchés se trouvaient près des extrémités du front de tête[1].

Ces couloirs permettaient de relever les hommes de service dans les tranchées, et de leur envoyer, au besoin, des renforts.

Les tranchées-abris formaient presque toujours deux ou trois lignes successives de défense. Elles étaient disposées de telle sorte que le feu de front pouvait être exécuté par étages; leurs prolongements, à droite et à gauche, présentaient des saillies affectant plus ou moins la forme d'un bastion et permettant de diriger des feux croisés sur le terrain des attaques.

La première ligne de tranchées-abris se trouvait à une centaine de mètres des redoutes. Quand le terrain permettait d'en construire plusieurs, on les reliait entre elles par des cheminements en zig-zag.

Les redoutes avaient un relief d'environ 2m50 et des parapets d'une épaisseur suffisante pour résister au tir prolongé de l'artillerie de campagne. Les fossés étaient peu larges mais très-profonds. La nature du terrain avait permis de tailler les talus presque à pic d'escarpe et de contrescarpe. Une rampe débouchait

[1] Sans doute dans le chemin couvert de ce front. Nos renseignements ne sont pas précis sur ce point.

dans le fossé de la gorge. Nous donnerons plus loin la description de quelques-unes de ces redoutes.

A proximité des bouches à feu, les Turcs avaient pratiqué, dans l'épaisseur du rempart, des magasins de munitions à l'épreuve des obus.

Grâce à des traverses habilement disposées, les hommes de service étaient seuls exposés aux atteintes des projectiles ennemis.

Pour mettre les défenseurs autant que possible à l'abri du tir des shrapnels, les assiégés avaient construit des abris dans l'épaisseur des traverses et des remparts. A la fin, ces abris étaient assez nombreux et assez vastes pour contenir toute la garnison.

Les tranchées-abris en avant des redoutes étaient généralement larges et profondes, afin que les hommes de service pussent s'y mouvoir facilement et que l'assaillant éprouvât de sérieuses difficultés à les franchir.

Pour mettre les hommes à l'abri des éclats des obus et des balles des shrapnels, et aussi pour leur permettre de se chauffer, de faire la cuisine et de dormir en sécurité, on avait construit dans ces tranchées des logements analogues à ceux qui existaient dans les redoutes.

Les tranchées furent amenées graduellement à ce degré de perfection, et c'est seulement au début du

siége qu'elles eurent le caractère des retranchements improvisés du champ de bataille.

Sur les côtés des redoutes il y avait des tranchées d'un profil moindre et des emplacements pour pièces de campagne. Ces pièces, qui ne se montraient qu'au moment de l'attaque (jusque-là on les tenait cachées), balayaient de leurs projectiles tout l'espace compris entre les redoutes.

Bien que nous n'ayons pas encore tous les renseignements nécessaires pour porter un jugement définitif sur les ouvrages fermés des Turcs, nous croyons pouvoir affirmer que, sous le rapport du tracé, du profil et des détails, ils n'offrent rien de bien nouveau, mais qu'on doit admirer la façon dont ces ouvrages ont été appliqués au terrain, et surtout l'habileté, le courage et l'opiniâtreté avec lesquels ils ont été défendus.

Lorsque l'on compare l'héroïque défense des redoutes provisoires de Plevna à la courte résistance des forts permanents de Kars, on reconnaît la vérité de ce vieil adage : ***Tant vaut l'homme tant vaut la place***, et la nécessité de tenir compte, dans l'appréciation de la force d'une position retranchée, des éléments principaux, des éléments vivants de toute défense : la troupe qui combat et le chef qui commande.

III

DESCRIPTION D'UNE REDOUTE DE PLEVNA.

La fig. 1, pl. XVI, fait connaître le tracé, le profil et le détail intérieur de la redoute n° 1 de Plevna. Les autres redoutes se rapprochent plus ou moins de ce type.

Le tracé n'offre rien de remarquable; il a tous les inconvénients de la forme carrée qu'on donnait autrefois aux ouvrages fermés du champ de bataille.

Quant au profil, il a pour caractère distinctif de rendre possible l'emploi simultané de plusieurs lignes de tireurs.

Certaines redoutes ont le profil que représente la fig. 2, de la pl. XVI. Ce profil permet à un rang de tireurs placés sur la banquette, et à un rang de tireurs occupant le chemin couvert, de faire feu en même temps.

Dans les tirs aux grandes distances intervient un 3e rang, placé en *a*, et qui, pour faire feu, monte en *b*, sur une banquette située au-dessous du niveau de la berme.

« Le feu de l'infanterie turque, dit le général de « Todleben, produit ainsi l'effet d'une machine rou-

« lante qui lance incessamment des masses de plomb « à de grandes distances [1]. »

Le profil n° 1 de la planche XVI (abstraction faite de la tranchée en avant du chemin couvert de la face droite) n'est disposé que pour deux lignes de tireurs, mais il est supérieur à l'autre en ce qu'il oppose plus de difficultés à l'attaque de vive force, l'escarpe et la contrescarpe étant plus hautes et plus raides. Ce dernier avantage a été obtenu facilement, parce que le terrain de Plevna est si compacte qu'on peut le tailler presque à pic.

Sous le rapport de l'organisation intérieure, la redoute fig. 1, pl. XVI, est remarquable seulement par le développement des abris et la disposition des traverses. Ces dernières, s'élevant à 0^{m}90 au-dessus de la ligne de feu et à 3^{m}30 au-dessus du terre-plein intérieur, procurent à la garnison de grands espaces couverts, de quelque côté que vienne le feu. Pour trouver la terre nécessaire à ces traverses, on a descendu le terre-plein intérieur à 0^{m}60 sous le niveau du sol.

Aux saillants disposés pour l'artillerie, le parapet est exhaussé, afin de mieux couvrir les servants.

Près de l'un de ces saillants se trouve une excavation (*voir* profil n° 3) dont le but nous est inconnu

[1] Lettre datée de Brestova, 30 janvier 1878.

et dans laquelle on descendait peut-être, à certains moments, les pièces, pour les soustraire aux vues de l'ennemi.

Le chemin couvert de la redoute communique à droite et à gauche avec des tranchées profondes, pourvues d'abris, dont les profils nos 5 et 6 font connaître les détails.

Les défenseurs de ce dehors se tenaient dans des abris inclinés, appuyés à la contrescarpe du fossé, (*voir* les traits pointillés du profil n° 1).

Souvent le chemin couvert était précédé d'un logement pour tirailleurs, analogue à celui qui, sur la fig. 1, se trouve en avant de la face droite de la redoute.

Alors on pouvait, aux grandes distances, diriger contre les assaillants le feu de trois lignes de tireurs.

Une communication couverte x (*voir* le plan et le profil n° 4) permet d'arriver sans danger à la gorge de la redoute.

A 200 mètres environ de cette gorge se trouvent des abris pour la réserve, profilés comme l'indique la fig. 3, pl. XVI.

Il est à remarquer que les tranchées des Turcs, à cause de leur profondeur et de la raideur de leurs talus, opposent un obstacle sérieux à l'attaque de vive force, mais rendent d'un autre côté très-diffi-

ciles les contre-attaques et la retraite des défenseurs[1].

Elles offrent aussi à l'assaillant, lorsqu'il s'en est emparé, un couvert d'où il peut diriger des feux ajustés contre les défenseurs de la redoute ou du retranchement qu'elles renforcent.

Sous ce rapport, les tranchées russes (fig. 5, pl. XVIII) sont préférables.

Aucune précaution n'avait été prise pour empêcher l'ennemi de pénétrer dans la redoute par l'ouverture de la gorge; mais cela tenait sans doute à ce que les ouvrages fermés de Plevna étaient, en général, assez bien protégés latéralement pour qu'on n'eût pas à se préoccuper d'une attaque à revers.

Il est digne de remarque aussi que les Turcs n'ont guère fait usage d'abatis, bien qu'il y eût des terrains boisés dans leur camp retranché et à proximité. Il ne semble pas non plus qu'ils aient employé d'autres défenses accessoires, notamment les réseaux de fils de fer, qui ont rendu de si grands services aux troupes américaines dans la guerre de la sécession.

[1] C'est ce que prouve notamment le rapport du général Skobelew sur l'attaque qu'il dirigea, les 11 et 12 septembre, contre les ouvrages des « montagnes vertes » de Plevna.

IV

AUTRES REDOUTES DE PLEVNA.

La description que nous venons de faire de la redoute nº 1 nous permet d'abréger celle de trois autres redoutes dont les plans, levés par des officiers du génie russes, nous ont été communiqués.

La première est la redoute Blasigas. Elle a la forme d'un pentagone; trois de ses côtés ont 25m00 de longueur et les deux autres, 30 à 34m00. Un des saillants est pourvu de deux embrasures entre lesquelles et sur les côtés desquelles se trouvent des bonnettes revêtues en claies (*voir* le profil fig. 2*bis*, passant par la directrice de l'une des embrasures). L'entrée de la redoute, pratiquée dans l'un des saillants du front de gorge, est protégée par une espèce de bastionnet qui flanque les fronts contigus. (Fig. 2, pl. XIX.)

Aucun des fronts n'est pourvu de traverses.

Le terre-plein intérieur est occupé par des levées de terre servant à couvrir les abris en charpente de la garnison et à protéger certaines faces contre les coups de revers. Ces levées de terre sont pourvues de banquettes sur lesquelles les hommes de service s'asseyent, pour se mettre à l'abri des feux,

et d'où ils peuvent aussi tirer contre les assaillants aux grandes distances et au moment où ils montent sur la plongée.

La deuxième redoute est celle de Krischin. Elle a la forme d'un trapèze. Ses côtés ont de 60 à 70^{m}00 de longueur.

Les quatre saillants sont disposés pour recevoir chacun 3 bouches à feu. Des bonnettes, établies sur la plongée du front de tête, limitent les embrasures des saillants de ce front (fig. 3, pl. XIX).

L'entrée est défendue par une flèche (fig. 4).

La redoute n'a que trois traverses, placées l'une au milieu du front de tête, les deux autres aux extrémités de ce front.

Des levées de terre, en forme de croix, occupent l'intérieur de l'ouvrage. Ces levées diffèrent de celles de la redoute (fig. 1, pl. XVI), en ce que deux des branches sont profilées comme l'indique la fig. 5 (coupe passant par l'escalier qui conduit à la banquette de l'une des branches).

A quelque distance de la redoute Krischin, et faisant système avec elle, se trouve une lunette dont la fig. 6, pl. XIX, fait connaître le tracé et les profils.

La troisième redoute occupe une hauteur vis-à-vis de Radischow. (*Voir* fig. 2, pl. XVII.) Elle a la forme

d'un hexagone aplati (fig. 1, pl. XIX). Le front de tête et les deux fronts latéraux de gauche sont armés de 5 canons, dont 4 tirent par des embrasures peu profondes. Entre ces derniers, il y a trois traverses; le 5^e canon est protégé en flanc par deux traverses plus minces.

Sur la droite de la redoute se trouvent plusieurs rangs de tranchées, communiquant entre elles par des zig-zags et, avec l'ouvrage principal, par le chemin couvert du front de gorge.

Les plans et les profils de cette redoute sont assez complets pour que nous puissions nous dispenser d'en donner une description détaillée.

V

RETRANCHEMENTS DES RUSSES.

Pour donner une idée de la façon dont les Russes ont organisé leur ligne d'investissement, nous avons représenté, fig. 1, pl. XVII, la partie de cette ligne qui fut attaquée par Osman pacha le 10 décembre 1877.

Dans cette partie, la ligne d'investissement s'éloignait à plus de 3 kilomètres des ouvrages turcs, construits sur les hauteurs d'Oltchevats.

A l'est et au sud, entre Grivitsa et le Vid, la ligne se

rapprochait jusqu'à 2 kilomètres des redoutes. Dans cette partie elle était plus fortement constituée. Outre les tranchées, les batteries et les lunettes, il y avait des redoutes. Celles-ci occupaient les points culminants. (*Voir* fig. 2, pl. XVII.) En avant se trouvait généralement une ligne de batteries, précédée d'une ou de deux lignes de tranchées, espèces de parallèles, avançant vers les ouvrages turcs, jusqu'à quelques centaines de mètres de ces ouvrages, pour éloigner autant que possible des batteries le feu de mousqueterie de l'assiégé. La dernière ligne était précédée de logements *a a a* pour tirailleurs.

Derrière la redoute, sur la déclivité du terrain, se trouvaient des logements *b b* pour la réserve ou pour une partie de la garnison [1].

Le dispositif que représente la fig. 2 est celui de la portion de ligne d'investissement située en avant et sur la gauche de Radischow.

Au sud de Plevna, en arrière de Brestowetz, il y avait une seconde ligne de défense de 5 kilomètres de longueur, établie au minimum à 1 1/2 kilomètre et au maximum à 3 kilomètres de la première ligne.

Une autre portion de seconde ligne, de 3 kilo-

[1] Lorsque le feu de l'ennemi devenait trop dangereux, les Turcs faisaient sortir des redoutes une partie de la garnison et l'abritaient momentanément dans des tranchées, situées soit sur les côtés, soit en arrière, à petite distance des ouvrages.

mètres d'étendue, se trouvait à 2 kilomètres environ de l'extrémité de la ligne d'investissement qui s'appuyait au Vid, près du village de Lesievitsa.

Enfin, une troisième portion de seconde ligne, de 3 kilomètres de longueur, se trouvait à l'ouest de Radischow, à 1 1/2 kilomètre environ de la première ligne.

Ces portions de seconde ligne se composaient de redoutes, de lunettes, de batteries et de tranchées, précédées de logements pour tirailleurs.

Pour compléter leurs lignes, les Russes avaient construit de bonnes routes entre les positions qu'ils occupaient, jeté des ponts sur les ruisseaux, établi des poteaux indicateurs en plusieurs endroits, posé un télégraphe le long du cercle d'investissement et divisé ce cercle en 6 secteurs, pour faciliter la surveillance et la concentration des troupes en cas de sortie.

Voici comment furent attaquées, le 10 décembre, les positions occupées par la Garde, entre Dolni-Netropol et Dolni-Dubnik.

Ces positions formaient le 6e secteur (rive gauche du Vid) dont la défense était confiée au général Ganetsky, commandant du corps des grenadiers. Dans les logements se trouvaient le 5e de Kiew, et le 9e des grenadiers de Sibérie. Ces régiments étaient

soutenus par le 6e des grenadiers de Tauride et le 10e des grenadiers de Petite-Russie, qui formaient la réserve et se trouvaient, avec les pièces de 4, à 5 kilomètres en arrière, près de Gorni-Netropol et de Dolni-Dubnik.

Les logements et la lunette au nord de Dolni-Netropol, ainsi que le village de ce nom, étaient occupés par un régiment de la 5e division et par 2 batteries roumaines. L'autre régiment de la même brigade, avec 2 batteries, se tenait près de là et formait la réserve.

Toutes les pièces de 9 occupaient les batteries de la ligne de défense. (*Voir* fig. 1, pl. XVII.)

Les Turcs, après avoir massé pendant la nuit et dans la matinée, à la faveur du brouillard, toutes leurs forces en face de ces positions, ouvrirent le feu des pièces qu'ils avaient établies sur les hauteurs près du pont et en aval de celui-ci, le long du Vid. Une partie des troupes se trouvaient déjà sur la rive gauche quand, à 7 1/2 heures du matin, l'ordre fut donné d'attaquer les logements de la 3e division de grenadiers.

« Le mouvement offensif, dit le général de Todleben (dans son rapport du 28 décembre), dirigé contre les logements de la 3e division de grenadiers, a été effectué avec une impétuosité remarquable.

Une chaîne continue de tirailleurs ouvrait la marche, elle était suivie par les troupes de soutien formant une seconde chaîne, puis venaient les réserves. L'artillerie accompagnait la chaîne des tirailleurs et avançait ainsi avec rapidité, ne s'arrêtant que pour tirer une fois; elle rejoignait ensuite la chaîne. »

Après trois quarts d'heure de marche, commença une vive fusillade qui mit hors de combat la plupart des défenseurs de la ligne d'investissement. Les assaillants franchirent les intervalles de cette ligne, mais bientôt ils furent arrêtés par la réserve, qui entra en action vers 10 heures. Les Russes reprirent alors les logements avancés, où déjà les Turcs s'étaient installés, et dès ce moment, ils pouvaient espérer que la lutte aurait pour eux une issue favorable.

Vers midi, les Turcs se retirent lentement dans la direction du Vid, sans cesser de tirer. Leurs masses s'entassèrent en désordre, près du pont, sur un terrain qu'encombrait la colonne de voitures qui devait, en cas de succès, suivre la sortie. Jugeant qu'il serait impossible de les ramener au feu, Osman pacha se décida à capituler. En ce moment, d'ailleurs, les troupes des autres secteurs d'investissement avaient pris possession des redoutes évacuées de la rive droite du Vid, et lancé leurs tirailleurs jusque dans la ville.

VI

FORTIFICATIONS IMPROVISÉES DES RUSSES.

Tranchées-abris.

Les tranchées-abris et les logements construits par les Russes pendant la guerre d'Orient, particulièrement devant Plevna, avaient le profil de la fig. 5, pl. XVIII.

Les avantages de ces tranchées sont les suivants :

1° Les défenseurs en peuvent franchir aisément la masse couvrante, pour prendre l'offensive;

2° Elles n'opposent aucune entrave à la marche des colonnes d'infanterie;

3° Elles n'offrent pas de couvert à l'assaillant, qui y reste exposé au feu des redoutes ou des batteries en avant desquelles elles se trouvent.

Abris pour les réserves.

La fig. 3, pl. XVIII, fait connaître les dispositions générales et les détails d'un abri pour les réserves.

Cet abri est destiné à recevoir un bataillon placé comme soutien derrière les tranchées d'une ligne d'investissement. On l'emploie également pour abriter,

sur le champ de bataille, des réserves qui auraient trop à souffrir des feux de l'ennemi. Il se compose de 4 tranchées de 45^{m}00 de longueur environ, pouvant contenir chacune une compagnie formée sur 4 rangs.

Il serait avantageux, croyons-nous, de construire, dans ces tranchées, des gradins sur lesquels deux rangs pourraient s'asseoir, pendant que les deux autres rangs se tiendraient debout ou couchés au fond de la tranchée.

Batteries russes.

La fig. 4, pl. XVIII, représente un type de batterie non enterrée, pour pièces de campagne.

Ce type se distingue des types allemands, français et autrichiens, que nous avons décrits dans le chapitre V, en ce que la batterie proprement dite est précédée d'une tranchée pour infanterie, qui permet, ou bien de diriger simultanément sur les assaillants des feux de mousqueterie et d'artillerie, ou bien de substituer le feu d'une ligne complète d'infanterie au feu de la batterie, lorsque celle-ci est obligée ou juge utile d'interrompre son tir.

Ce couloir extérieur, pour fusiliers, contourne les barbettes et communique avec un couloir semblable à

(*voir* le profil n° 11) longeant le bord intérieur de la batterie.

Des gradins *t t* permettent aux servants de descendre dans les couloirs et de remonter sur les barbettes.

On communique avec le couloir intérieur de la batterie par les rampes *u u* qui débouchent vis-à-vis des traverses T T. Ces traverses ont $0^{m}90$ de hauteur au-dessus du sol. Il y aurait, dans certains cas, avantage à les faire plus hautes, pour soustraire, en partie, les servants et les pièces aux coups d'enfilade et d'écharpe.

On construit dans les traverses et, vis-à-vis, dans le parapet du couloir extérieur, de petits magasins *m m* pour munitions.

Le profil n° 11 prouve que l'on doit employer des poutrelles ou faire une manœuvre de force pour amener les canons sur les barbettes X, Y, Z, et pour les en retirer. Ce léger inconvénient est compensé par de très-sérieux avantages, au nombre desquels nous signalerons la possibilité de créer rapidement des abris pour les servants des pièces et pour les défenseurs du couloir, en établissant des corps d'arbres, des madriers ou des poutrelles sur les traverses d'une part et, de l'autre, sur le parapet du couloir extérieur.

Lunette renfermant une tranchée pour abriter la réserve intérieure.

Le tracé normal d'une lunette de cette espèce est indiqué par la fig. 6, pl. XVIII.

Plusieurs lunettes semblables ont été construites autour de Plevna, pour renforcer et flanquer certaines parties de la ligne d'investissement. (*Voir* pl. XVII.)

Le profil n° 7 fait connaître l'organisation intérieure de la lunette. On remarquera que le fossé a plus de $2^{m}00$ de profondeur et que la berme est réduite à la largeur minimum de $0^{m}30$. On remarquera aussi que la tranchée intérieure n'est pas assez profonde, et que les gradins ne sont pas assez rapprochés de la masse couvrante, pour mettre à l'abri des éclats et des balles des shrapnels, les défenseurs qui s'asseyeraient sur ces gradins. Sous ce rapport, le profil du retranchement *m n* est préférable.

Le profil n° 8 est celui des tranchées auxquelles la lunette sert d'appui et de dispositif flanquant. Ce même profil est donné au retranchement *m n*, derrière lequel s'abrite la réserve intérieure.

La traverse en capitale de la lunette préserve des feux d'écharpe une partie du terre-plein intérieur et

couvre complétement 1 ou 2 rangs de soldats se tenant assis ou couchés dans les tranchées *p p*. (*Voir* le profil n° 9.)

Redoute pour infanterie.

La fig. 1, pl. XVIII, représente une redoute-type pour infanterie.

Le front de tête et les fronts latéraux ont un commandement de 1m80, et le front de gorge, de 1m30.

Il n'y a pas de différence entre les profils des trois premiers fronts et celui de la lunette décrite précédemment. Le parapet a 3m00 d'épaisseur, lorsque la terre est de consistance *moyenne;* il n'a, dans les mêmes conditions, que 1m50 d'épaisseur sur le front de gorge. Ce dernier front est flanqué par une espèce de bastion auquel on substitue souvent une partie arrondie, semblable à celle de la fig. 2.

L'entrée a 6m00 de largeur; elle est défendue par un retranchement à double banquette (*voir* le profil n° 3) permettant de tirer dans le passage et vers le front de tête. Une disposition analogue existe dans nos types de redoutes. (Pl. IV.)

Il eût été utile de donner aux extrémités du front de gorge un parados semblable à celui qui se trouve aux extrémités du front de gorge de la redoute fig. 2.

Redoute pour infanterie et artillerie.

Ce type de redoute (fig. 2, pl. XVIII) diffère du précédent en ce que le commandement du front de tête et des fronts latéraux est porté à $2^{m}10$, en ce que le front de gorge est pourvu d'un parados, et en ce que les fronts principaux ont un chemin couvert coupé dont l'avant-fossé est flanqué par des bastionnets arrondis. Ce chemin couvert permet l'emploi simultané de deux étages de feux; il est emprunté à l'école des princes de Nassau et est conforme aux idées du général Rogniat. (*Voir* ch. VI, p. 123.)

Le profil de la redoute présente encore d'autres particularités que n'a pas celui du type fig. 1.

La tranchée intérieure a $0^{m}90$ de profondeur; elle est pourvue d'un gradin sur lequel les hommes s'asseyent pour être à l'abri des éclats d'obus et des balles de shrapnels.

La berme a une largeur double de celle du premier type de redoute, ce qui a permis de donner plus de raideur au talus de l'escarpe. Mais nous doutons que cet avantage compense l'inconvénient qu'a toute berme large d'offrir un lieu d'arrêt et de rassemblement aux troupes assaillantes.

La contrescarpe est interrompue par une banquette

de 0^m60 de largeur, sur laquelle on monte par un talus doux, dont le pied est au niveau du plafond du fossé.

Le chemin couvert a un parapet de 1^m80 d'épaisseur en crête, précédé d'un avant-fossé de 2^m10 de largeur et d'autant de profondeur. Le plafond de cet avant-fossé est creusé en cunette et muni de petits piquets. (*Voir* profil n° 4.) Il augmente de beaucoup les difficultés de l'attaque.

La barbette, au saillant du front de tête, est disposée pour 2 pièces; les barbettes aux angles d'épaule n'en peuvent recevoir qu'une.

Il eût été avantageux de construire sur les côtés de ces barbettes, des paliers ou des excavations, pour y mettre les pièces à l'abri, quand elles doivent momentanément interrompre leur tir. (*Voir* U et T, fig. 13, pl. IV.)

L'entrée de la redoute a, comme celle du premier type, 6^m00 de largeur, et elle est protégée de la même manière. Cette disposition favorise les retours offensifs, mais lorsque les redoutes peuvent être attaquées par la gorge — ce qui arrive souvent, — elle n'offre pas assez de sécurité aux défenseurs. Dans ce cas spécial, les ingénieurs russes ont probablement recours aux moyens de fermeture et aux précautions que nous avons indiqués en décrivant un de nos types de redoutes. (*Voir* chapitre IX, p. 244.)

VII

EMPLOI DES TRANCHÉES-ABRIS ET DES ÉPAULEMENTS DANS L'ATTAQUE.

La bataille de Lovtcha, livrée le 3 septembre, offre un exemple remarquable de l'emploi de la fortification improvisée dans l'attaque.

Les Turcs occupaient une forte position en arrière de Lovtcha, sur un escarpement longeant la rive gauche de l'Osma. Ils avaient, en outre, construit des batteries et des tranchées-abris en avant de Lovtcha, sur la rive gauche, par où l'attaque devait avoir lieu.

Le général Skobelew fut chargé de cette attaque. Il avait sous ses ordres 10 bataillons, 1 escadron, 2 sotnias et 56 pièces.

Ces troupes débouchèrent devant la position dans l'après-midi du 1er septembre. Le soir, elles occupèrent une hauteur située à 3 kilomètres de l'ennemi.

« Toute la nuit, dit le général Skobelew, dans son « rapport, les tirailleurs du régiment Kazan se creu-« sèrent des logements et, sur la hauteur, on orga-« nisa des épaulements pour 24 pièces, lesquelles « furent en outre couvertes en avant, par des tran-« chées-abris pour tirailleurs. »

Le lendemain, de bonne heure, les Russes s'emparèrent d'une hauteur voisine sur laquelle les Turcs avaient élevé des retranchements d'un fort profil.

Dans la nuit du 2 au 3, ils installèrent sur cette hauteur quatre batteries de campagne.

Le 3, à 5 heures du matin, les troupes occupèrent leurs positions de combat, et l'artillerie ouvrit son feu. Elle avait ordre, « lorsque les distances le per-« mettraient, de tirer à shrapnels sur les tranchées « et les troupes. »

« Le feu de préparation, dit le général Skobelew, « se prolongea de cinq heures et demie du matin à « deux heures de l'après-midi, et c'est alors seule-« ment que fut donné le signal de l'attaque. Les « pertes minimes subies par nos colonnes, pendant « qu'elles se portaient à l'assaut de la première ligne « ennemie, démontrent combien, dans la guerre « actuelle contre les Turcs, fut utile le feu de notre « artillerie et combien est importante la période de « préparation pour toute attaque dirigée contre des « positions fortifiées et armées. » Cette opinion est très-significative, parce qu'elle émane d'un des généraux les plus jeunes et les plus entreprenants de l'armée russe.

Le chef d'état-major de Skobelew, le capitaine Kouropatkine, qui avait été chargé du tracé des

fortifications improvisées, a publié des notes intéressantes sur la bataille de Lovtcha. Nous en extrayons les passages suivants, qui se rapportent à l'objet dont nous nous occupons :

« La nécessité de fortifier rapidement les points « que nous venions d'occuper devant Lovtcha nous « fit sentir l'insuffisance des outils de pionniers dont « nous disposions. On se vit réduit à réunir ceux de « tout un bataillon, pour constituer des détachements « de travailleurs. Les travaux terminés, les outils « ne revinrent pas ponctuellement aux troupes qui « les avaient prêtés.

« La présence d'un détachement de 40 sapeurs, « commandé par un sous-officier, facilita considéra- « blement l'exécution des travaux.

« Les officiers sortant des écoles militaires peu- « vent servir d'excellents directeurs pour les tra- « vaux de fortification de campagne. »

Le capitaine Kouropatkine constate que le feu de mousqueterie des Turcs « fit subir des pertes « considérables aux troupes russes, à la distance « de 2,000 pas, grâce à l'énorme quantité de car- « touches brûlées par eux. »

Ce feu fut redoutable même pour les troupes couchées.

La redoute que les Turcs avaient construite sur

la rive gauche de l'Osma, au centre de leur 2e ligne de défense, était précédée d'une ligne de tranchées-abris.

Si, dans l'attaque de Lovtcha, les Russes perdirent moins d'hommes que dans celle de Plevna, cela provient d'abord de ce qu'ils avaient mieux préparé l'assaut, par le feu de l'artillerie, et ensuite de ce que les Turcs défendirent moins bien leurs tranchées-abris. Le capitaine Kouropatkine a constaté, en effet, que « beaucoup de soldats Turcs « tiraient après avoir posé leurs fusils sur le talus « du parapet, sans que leur tête dépassât, c'est-à- « dire sans viser. »

Les pertes des Russes, en tués et blessés, s'élevèrent à environ 1,500 hommes. Celles des Turcs ne sont pas encore connues.

3e *bataille de Plevna* (*du* 7 *au* 12 *septembre*).

Le général Skobelew, après la prise de Lovtcha, fut désigné pour prendre part à une nouvelle attaque contre le camp retranché de Plevna. Sa division formait l'avant-garde des troupes du prince Imeretinsky, qui avait reçu l'ordre de s'emparer des ***Montagnes vertes***, d'où l'on commande la ville.

Les diverses positions que prit Skobelew avant

d'atteindre ces montagnes, furent toutes retranchées avec le plus grand soin.

On lit dans l'*Invalide russe :*

« Le 8 septembre, au point du jour, les troupes « du prince attaquèrent la deuxième crête des « *Montagnes vertes,* en chassèrent l'ennemi, le « poursuivirent jusqu'à la troisième crête, mais « furent à leur tour repoussées et obligées de se « replier sur la deuxième, où elles se maintinrent « et se *fortifièrent rapidement.* »

« Ayant appris, à 2 heures du matin (dit le général Skobelew dans son rapport du 15 septembre), que l'attaque de la ville était encore retardée d'un jour, je ramenai un peu en arrière les troupes de l'aile droite et j'occupai sur la première crête une nouvelle position favorable, qui pût arrêter une offensive éventuelle de l'adversaire; puis, sans me préoccuper de l'état de fatigue des troupes, *je fis fortifier immédiatement cette position.* Quand elle fut organisée, elle présentait deux rangées de tranchées profondes, avec un excellent champ de tir, formé en avant d'elles par une sorte d'esplanade. »

Ces retranchements s'exécutaient souvent en présence de l'ennemi. On lit, en effet, dans le rapport déjà cité : « Le capitaine Kouropatkine, avec un « rare sang-froid, dirigea sous le feu de l'ennemi

« tous les travaux. » Il s'agit ici de retranchements construits, le 6 septembre, sur un plateau exposé « à « une canonnade violente et très-précise. »

Le général Skobelew, dans le récit qu'il fait de la prise de deux redoutes turques, le 11 septembre, et de la résistance qu'opposèrent ensuite ces redoutes à quatre assauts successifs des Turcs, dit très-clairement qu'il est utile de mettre de l'artillerie dans certaines redoutes. Nous reproduirons plus loin (sous forme d'*Annexes*) les passages les plus remarquables de ce récit. Ils prouveront combien se trompait la *Militair Zeitung* lorsqu'elle disait, dans son numéro du 15 août 1877 : « Les Turcs mettent des « canons dans leurs redoutes, *ce qui est absolument* « *condamné par les théories modernes*[1]. Le rapport du général Skobelew contient encore le passage suivant, sur lequel nous appelons l'attention de nos lecteurs, parce qu'il exprime, sur l'utilité des retranchements dans la guerre de campagne, une opinion

[1] Pour démontrer qu'il n'est pas impossible de retirer l'artillerie qui se trouve dans les redoutes, lorsque celles-ci doivent être abandonnées, nous rappellerons que Skobelew ne prit qu'une seule des bouches à feu qui armaient les deux redoutes dont il s'empara le 11 septembre.

Un fait analogue s'était produit pendant la deuxième attaque, du 30 juillet. « Le 126e régiment, dit la relation russe, prit la redoute n° 4. Les Turcs parvinrent à sauver 10 des 12 pièces qui s'y trouvaient. »

Quant à la redoute n° 5, emportée d'assaut par le 125e régiment, les assaillants n'y prirent aucune des pièces qui l'avaient défendue.

qui a beaucoup de poids, venant d'un général formé à ce que les Russes appellent l'*École d'Asie*, observatrice fidèle des traditions de Souwaroff :

« Le 29 août (10 septembre), au point du jour, le régiment d'Esthonie, soutenu par le 9e bataillon de chasseurs, se porta en avant pour occuper la deuxième crête. Cette hauteur fut enlevée après un combat de mousqueterie peu sérieux, et je la fis fortifier immédiatement.

« Je ne me décidai pas à aborder la troisième crête le même jour, pour ne point engager toutes les troupes et ne point les épuiser dans une lutte inégale, avant le moment de l'attaque générale du camp retranché de Plevna.

« Une cause sérieuse de ces retards était la nécessité évidente de fortifier les positions conquises, par des travaux, opération qui ne laissait pas d'offrir des difficultés considérables avec l'insuffisance si regrettable, pendant cette campagne, des outils à la disposition immédiate des corps de troupes. Les hommes creusèrent la terre à l'aide des couvercles de bidons et des mains. Les ceps de vigne furent arrachés également à l'aide des mains, pour débarrasser les esplanades (champs de tir).

« L'importance que cette question de la préparation et de la fortification des champs de bataille a prise dans la guerre actuelle, m'autorise à faire à ce propos quelques remarques.

« Les troupes d'infanterie qui ont assisté à une

affaire un peu chaude en reviennent, en grande partie, sans outils.

« Notre soldat, lorsqu'il marche à l'attaque sur un terrain difficile, et particulièrement dans les jours chauds, s'allége tout d'abord de son outil; il le jette, puis le manteau et la musette aux biscuits prennent le même chemin. Aussi les troupes, parvenues sur un point où elles doivent se maintenir, n'ont-elles plus les moyens de se couvrir contre les feux de l'adversaire, comme l'infanterie l'a fait constamment : 1° dans la guerre de la sécession, 2° dans les quatre années meurtrières de la guerre carliste, et 3° dans la guerre actuelle, où c'est pour les Turcs un principe.

« Il semble, en conséquence, qu'il serait plus convenable de faire suivre les troupes d'attaque par leurs outils ou d'avoir dans le régiment des détachements spéciaux, dont la mission serait de fortifier immédiatement les positions enlevées à l'ennemi.

« Il est impossible de ne pas signaler également l'insuffisance des ressources mises à la disposition du détachement pour l'exécution des travaux de fortification. Pour un effectif de plus de 20,000 hommes que comptait le détachement de Votre Altesse, nous n'avions, et encore par hasard, qu'un seul piquet de 35 sapeurs avec un sous-officier, sans un seul officier du génie, bien que notre Académie du génie militaire fournisse tous les ans des spécialistes par douzaines. Étant donnés l'armement moderne de l'infanterie et la faiblesse relative, au point de vue des actes décisifs, de l'artillerie à longue portée, si

les armées françaises de la deuxième période de la guerre de 1870-71 avaient adopté rigoureusement le système des pointes stratégiques (dirigées de préférence sur les communications) en le combinant avec une tactique strictement défensive et appuyée par des travaux de fortification passagère, — cela ne fait maintenant aucun doute pour moi — la campagne aurait eu pour les Français une issue plus avantageuse. » . . . .

. . . .

Les réflexions du général Skobelew sont fondées. Nous ne pensons pas toutefois qu'on doive en conclure qu'il faut renoncer à faire porter les outils de pionniers par la troupe. Il est certain que lorsqu'un petit nombre d'hommes seulement sont munis de la pelle à manche long, pesant environ 2 kilogrammes, ces hommes saisiront la première occasion favorable pour se débarrasser d'une charge aussi gênante. C'est ce qui est arrivé en Bulgarie. Le soldat, comme nous l'avons fait remarquer plus haut, ne conserve avec soin que ce qui sert à son propre usage. Donnez-lui une petite pelle de 800 grammes, commodément suspendue, et avec laquelle il pourra se creuser rapidement un abri soit dans une chaîne de tirailleurs, soit en première ligne, sur le champ de bataille, il n'aura garde de jeter un auxiliaire aussi précieux, et il finira même par en avoir autant de soin que de ses armes.

La conclusion pratique à tirer des remarques du général russe est donc celle-ci : *nécessité de donner une pelle Linnemann à tous les fantassins ou, pour le moins, à chaque file.*

Les mêmes remarques font ressortir encore *la nécessité d'augmenter l'effectif des troupes du génie attachées aux armées en campagne.* Cette nécessité justifie complétement la proposition que nous avons faite d'attacher à chaque division de cavalerie une compagnie du génie à cheval, et à chaque division d'infanterie, un bataillon de pionniers, en remplacement du bataillon de chasseurs qui n'a plus d'utilité réelle, et que l'on maintient néanmoins dans l'organisation divisionnaire de la plupart des armées, par routine, par habitude ou par respect pour de glorieux souvenirs. C'est ainsi qu'on a longtemps conservé les grenadiers et les voltigeurs dans la composition des bataillons qu'ils avaient autrefois illustrés, et que l'on conservera longtemps encore les cuirassiers et les corps spéciaux d'infanterie, qui ont une réputation en quelque sorte légendaire.

Nous désirons vivement que cette question, de même que celle de l'outillage de la troupe, soit discutée avec une entière indépendance d'esprit, en dehors de toute préoccupation personnelle et de toute compétition d'armes. L'expression de ce désir

n'est pas inopportune, puisque de très-utiles réformes ont échoué de nos jours par l'effet de l'amour-propre et des passions qui se manifestent toutes les fois qu'il s'agit de retirer à une arme des éléments qui ont longtemps appartenu à une autre. La preuve en a été fournie récemment, en France, par le rejet de la proposition soumise à l'Assemblée nationale, d'annexer les pontonniers aux troupes du génie, comme on l'a fait partout, excepté dans ce pays et en Belgique. L'artillerie française a combattu cette proposition avec véhémence, parce qu'elle la jugeait attentatoire à sa dignité et à ses intérêts. Le même écueil sera fort à craindre le jour où quelque esprit judicieux proposera de remplacer les fringants chasseurs et les brillants carabiniers, dont l'infanterie est si justement fière, par de prosaïques mais beaucoup plus utiles pionniers. Ce n'est pas une raison, toutefois, pour reculer devant l'épreuve, car, en art militaire comme en toute chose, les réformes vraiment utiles finissent toujours par s'imposer. Déjà Napoléon avait reconnu la nécessité de n'avoir plus qu'une seule espèce d'infanterie[1] et de donner à chaque soldat un outil de pionnier. Le moment est venu, pour toutes les armées, de tenir compte de cette

[1] Voir *l'Histoire de la guerre de la Péninsule*, par le général Foy, page 111 de l'édition de 1827.

double nécessité, qui pouvait être contestée il y a soixante-dix ans, quand la tactique et l'armement de l'infanterie étaient tout différents de ce qu'ils sont aujourd'hui, mais dont nul ne saurait dire qu'elle ne découle pas logiquement de l'expérience des dernières guerres.

ANNEXES.

Extraits du rapport du général-lieutenant baron DE KRUDENER, ***sur la bataille de Plevna du* 30 *juillet.***

« Sur le sommet de ces collines sont élevées des redoutes d'un puissant profil, renforcées par des emplacements de batteries et des lignes de tranchées à plusieurs étages, pour les tirailleurs. La vallée de Plevna est fermée, à l'est, par une hauteur qui forme la ligne de partage des eaux du ruisseau de Grivitsa et des autres cours d'eau qui vont se jeter dans l'Osma; cette hauteur se relie à la chaîne de collines indiquée plus haut. . . . .
. . . .

Attaque de droite

« La redoute placée sur une hauteur en face de notre aile droite était la clé tactique de la position de Plevna. Cette redoute commandait tout le terrain environnant, fermait l'entrée de la vallée de Plevna et constituait, d'une façon générale, le centre de

résistance de la position. D'un profil puissant, elle était organisée aussi bien pour les feux d'artillerie que pour les feux d'infanterie; ceux-ci étaient d'ailleurs à trois étages, le parapet, le fossé, les tranchées-abris et logements aux abords de la redoute.

. . . .

« Comme il a été dit plus haut, l'objectif de l'aile droite était la redoute sur laquelle vinrent converger tous les efforts des troupes de cette région. Le général-major Bielokopytow, ayant reçu l'ordre d'attaquer, porta tout d'abord en avant le 1er bataillon du 121e régiment de Penza, suivi par les deux autres bataillons et par deux bataillons du 123e régiment de Kozlow. Nos troupes se portèrent avec ordre et ensemble sur les retranchements turcs, défendus par l'infanterie, disposée en grandes masses derrière des abris et des logements sur plusieurs lignes. L'ennemi, dès qu'il aperçut notre mouvement, ouvrit un feu épouvantable; mais le 1er bataillon continua sa marche sans s'arrêter, chargea à la baïonnette et enleva la batterie et les premiers épaulements des Turcs; il se jetait déjà sur la deuxième ligne de tranchées, quand des réserves turques l'obligèrent à s'arrêter. Le 2e bataillon, appuyant un peu à gauche, se précipita avec la même impétuosité sur les épaulements; les Turcs, cette fois, ne tinrent pas et se retirèrent dans le ravin; alors le bataillon les y suivit et, se tenant sur les talons de l'ennemi, gagna la pente opposée, à l'extrémité de laquelle s'élevait la redoute. Le 3e bataillon du même régiment appuya le 1er à droite. La montée vers la

redoute était très-pénible (plus de 30° d'inclinaison); néanmoins, les 5e et 7e compagnies de ligne, ayant à leur tête le brave commandant de bataillon, major Kovalevsky, avaient non-seulement gravi les pentes sous un feu terrible parti des tranchées, mais encore s'étaient maintenues dans les abris après en avoir expulsé les défenseurs.

« Le major Kovalevsky, avec une partie de la 7e compagnie et des tirailleurs du bataillon, se porta intrépidement à droite sur le parapet de la redoute, où il fut massacré à coups de yatagan; là tomba également le lieutenant Ammossow, commandant de la 7e compagnie. Les deux autres bataillons de Penza, qui s'étaient jetés avec la plus bouillante ardeur sur l'ennemi, n'eurent pas plus de succès. Accablés par les feux des retranchements qui les prenaient de front et en flanc, ils durent interrompre leur mouvement offensif. La bravoure, la ténacité du régiment de Penza sont suffisamment attestées par les pertes énormes qu'il a subies (29 officiers, 1,006 soldats).

« Après le régiment de Penza, entrèrent en ligne le 2e bataillon du 123e de Koslow et le 3e bataillon du même régiment, quand une partie des troupes de la 5e division se fut rapprochée. Malheureusement, les attaques de ce brave régiment, conduit sur la redoute par son valeureux chef, le colonel Stepanow, ne furent pas non plus couronnées de succès. Nos soldats se logèrent dans le fossé autour de la route; ils ne voulaient pas reculer. Le colonel Stepanow, frappé de trois balles, fut transporté mourant à la

station de pansement. L'attaque du régiment de Tambow commença en même temps que le mouvement de la colonne du général Bielokopytow; ce régiment avait son 2e bataillon en tête, en colonnes de compagnie sur deux lignes, et les deux autres bataillons derrière. Le 1er bataillon du 123e régiment de Koslow servit de réserve au régiment de Tambow. L'ennemi les reçut par un feu violent d'artillerie, mais les compagnies s'avancèrent en très-bon ordre et même alignées. Au fur et à mesure que les distances se rapprochaient, le feu croissait en intensité et enfin il devint si meurtrier, que les blessés et les mourants empêchaient le régiment d'avancer; les différentes fractions furent obligées de s'arrêter et de se coucher derrière la crête, d'où elles ouvrirent le feu. Le 1er bataillon de Koslow (réserve) entra en ligne à gauche et, se déployant derrière la crête, ouvrit également le feu. C'est de cette dernière position que fut entreprise une nouvelle et énergique attaque, qui fut toutefois infructueuse.

« Notre artillerie, se conformant aux mouvements de la 31e division, se porta en avant par batterie et dirigea sur la redoute des feux de cartouches à balles pour faciliter les attaques de l'infanterie. Les régiments de la 5e division suivirent le mouvement de la ligne de combat dans l'ordre ci-après : le 20e régiment de Galitz, avec la 4e batterie de la 5e brigade d'artillerie, à l'aile gauche, derrière le régiment de Tambow; le 18e régiment de Vologda, avec la 2e batterie, et, derrière lui, le 17e régiment d'Arkangel, avec les 5e et 6e batteries, appuyèrent l'aile droite de

la 31[e] division, le régiment de Vologda en échelon à gauche et le régiment d'Arkangel également en échelon pour mieux protéger le flanc droit.

« C'est dans cet ordre que les régiments de la 5[e] division suivirent ceux de la 31[e] et, sans s'arrêter, entrèrent en ligne. Le terrain, très-coupé, rendait les mouvements en avant difficiles. Le 18[e] régiment de Vologda, descendant les pentes sous un feu violent, traversa la vallée et là, rejoint en toute hâte par deux bataillons d'Arkangel, il commença à s'élever sur la pente opposée, occupée par des nuées de tirailleurs turcs.

« Ces derniers furent chassés à coups de fusil, sinon à coups de baïonnette; les régiments occupèrent la crête, et alors, aux cris de : *Hurrah!* se jetèrent sur les épaulements turcs, les enlevèrent, puis, sans désemparer, marchèrent sur la hauteur couronnée par la redoute. Ce mouvement fut dirigé par le commandant de la 5[e] division en personne, général-lieutenant Schilder-Schuldner; son chef d'état-major, colonel Popow, fut fortement contusionné à ses côtés, mais resta sur le champ de bataille. Je dois mentionner également le colonel aide de camp de l'Empereur Schlitter, qui, réunissant et mettant en ordre les troupes de son régiment et du régiment de Vologda, désunies par le combat, se jeta en avant et entraîna ses hommes sur la redoute en criant : « Frères, en avant! » mais cette attaque, comme la précédente, ne put réussir. . . . .

. . . .

« Averti que notre extrême aile droite battait en

retraite, je dirigeai de ce côté le 1er bataillon de Serpoukhow, un escadron de dragons et deux pièces d'artillerie à cheval. Ces troupes fraîches arrivèrent en temps opportun, et l'aile droite se reporta en avant. La nuit approchait, et comme l'issue de la lutte dépendait surtout de la prise de la redoute, j'envoyai encore dans cette direction deux compagnies et deux pièces d'artillerie à cheval. L'arrivée de ces renforts ranima le combat; *mais devant les feux à trois étages, toutes les attaques restèrent infructueuses*. Je fis alors une dernière tentative et envoyai encore trois compagnies du même régiment sous les ordres directs du commandant de la brigade, général-major Bojerianow, qui fut blessé à 100 pas de la redoute; mais cette attaque non plus ne put réussir, en dépit de l'intrépidité des soldats et du chef qui les conduisait.

« La nuit tombait, l'obscurité était déjà complète, et les coups de fusil, les cris répétés de : *Hurrah!* continuaient et se rapprochaient de la redoute, témoins irrécusables de la ferme résolution des troupes de s'emparer de ce point important et des fortifications environnantes. Un moment il semblait que la fusillade s'éteignait et s'éloignait, que les cris s'apaisaient; on pouvait espérer que la redoute venait enfin de tomber entre nos mains; mais la canonnade et la fusillade reprenaient de plus belle; les décharges de mousqueterie nous enlevaient cette illusion. Voyant l'inutilité de nouveaux efforts et la nuit noire, je donnai l'ordre au dernier bataillon de la réserve (120e Serpoukhow) et à l'escadron de

uhlans de prendre une position à l'abri de laquelle pourraient se replier les troupes de première ligne, et, de ma personne, je me rendis à la station de pansement, placée à proximité de la ligne de combat. .

. . . .

« Nous avons perdu, dans cette bataille, en tués, blessés et disparus : généraux, 1 (Bojerianow, blessé); officiers, 168, et soldats, 7,167. »

D'après un télégramme adressé par Osman au ministre de la guerre, le 31 juillet, les pertes des Turcs ne se seraient élevées qu'à 100 hommes tués et 300 blessés.

Attaque de gauche[1], *d'après le* Voïennyi Sbornik.

. . . .

« Le général-major Gorchkow, ayant reçu l'ordre de se porter en avant, fit renforcer le feu des batteries et dirigea le 125e et le 126e régiment sur les redoutes turques nos 4 et 5. Les tirailleurs, au sortir du taillis, furent accueillis par un feu violent, que les Turcs dirigeaient des lignes de fossés et de tranchées-abris placés sur deux et trois rangs en avant des redoutes. Notre chaîne de tirailleurs s'épaissit, se rapprocha des tranchées-abris, se jeta à l'assaut sur les premières lignes et força les Turcs à se réfugier dans les fossés, d'où ils recommencèrent à diriger sur nous un feu des plus meurtriers. En dépit des pertes énormes qu'ils subissaient, les deux régiments forcèrent les

[1] Le lieutenant général de Krudener ne fut pas présent à cette attaque sur laquelle son rapport donne peu de détails.

Turcs à abandonner leurs fossés et à se retirer dans les redoutes.

« Après un nouveau combat corps à corps, le 126ᵉ s'empara de la redoute nº 4 et, quelques instants après, le 125ᵉ prit la redoute nº 5. Outre le feu d'une violence inimaginable qu'ils avaient à supporter de front, les deux régiments subirent encore des pertes considérables par le feu d'enfilade de la batterie nº 6 et des tirailleurs placés en avant et dans les vignes qui couvrent les pentes du plateau où était placée cette batterie.

« Les Turcs réussirent à sauver 10 pièces de la redoute nº 4, 2 autres restèrent entre nos mains.

« En général, l'attaque du 125ᵉ fut très-pénible, parce que le terrain en avant de la redoute nº 5 est complétement découvert. Immédiatement derrière la crête du plateau qui porte cette redoute, apparurent subitement devant nos braves soldats, des lignes d'infanterie turque qui ouvrirent, à la distance de 200 à 300 pas, un feu d'une violence incroyable, produisant l'effet d'une dizaine de mitrailleuses. S'appuyant à droite sur la redoute nº 4, déjà entre les mains du 126ᵉ, l'aile droite du 125ᵉ et la compagnie de gauche du régiment voisin se portèrent en avant ; mais l'aile gauche du 125ᵉ restait en arrière et ne pouvait gagner du terrain. En ce moment arrivait un bataillon de la réserve, conduit par le colonel Kaulbars.

« Les batteries de l'aile gauche se portèrent quelque peu en avant et furent prolongées sur leur gauche par la 5ᵉ batterie de la 30ᵉ brigade d'artillerie.

A l'aide de ces renforts, il fut possible au 125ᵉ de s'emparer définitivement de la redoute nº 5, d'où les Turcs réussirent à retirer leurs pièces; puis toute la ligne de bataille avança légèrement l'épaule droite.

. . . .

Attaque de droite, d'après le correspondant du National Zeitung.

. . . .

« ... Le 121ᵉ régiment, de Penza, était, au nord, le plus rapproché de la redoute; les tirailleurs des premières compagnies progressaient sans faire de trop grandes pertes. A 1,000 pas environ de la redoute, s'engagea un court et vif combat de mousqueterie; puis toutes les compagnies se levèrent d'un même mouvement et se précipitèrent, avec des *Hourrahs* formidables, sur les retranchements.

« Mais, au même instant, la redoute jetait feux et flammes. Les feux de vitesse des tirailleurs embusqués dans les tranchées-abris à plusieurs étages en avant de la redoute, ceux de l'infanterie de la redoute, appuyés par le tir ininterrompu de quelques mitrailleuses qui entrèrent alors en action, forcèrent les braves fantassins russes à se replier. Mais leur retraite ne fut pas longue. La mousqueterie reprit de plus belle, de nouvelles compagnies renouvelèrent l'assaut, pendant que les batteries russes, qui s'étaient portées jusqu'à 1,500 pas de la redoute, couvraient celle-ci de shrapnels. Mais toute la bravoure imaginable ne pouvait rien contre le terrible

feu des Turcs; ***huit fois le régiment de Penza prit le chemin de la redoute, huit fois il dut faire demi-tour.***

« Les autres régiments au sud et à l'est de l'ouvrage cherchèrent également à le prendre d'assaut; leurs efforts pour y arriver le plus vite possible, leur rivalité pour y pénétrer les uns avant les autres, causèrent leur perte.

« Plus ces fractions isolées répétaient leurs efforts et plus la garnison les laissait, à chaque nouvel assaut, se rapprocher davantage de la redoute : un feu terrible de mousqueterie et de mitrailleuses finissait toujours par les arrêter net et leur faire tourner le dos.

« Et pourtant, il fallait à tout prix s'emparer de cette redoute, sinon il devenait impossible de faire un pas de plus en avant. Le général Krudener fit avancer de nouvelles batteries qui se mirent en position à bonne distance; mais, elles aussi, ne purent tenir contre le feu meurtrier des Turcs; si exact et si sûr que fût leur tir sur l'ouvrage et les tranchées-abris, les fantassins qui défendaient ceux-ci ne se laissaient point ébranler et restaient fermes derrière leurs parapets. » . . . .

. . . .

Extraits du Pester Lloyd.

« L'instruction pratique des troupes turques est supérieure à celle des troupes russes, » dit le correspondant du ***Pester Lloyd,*** « et c'est là un des nombreux sujets d'étonnement de cette guerre si

féconde en surprises et en révélations tout à fait inattendues...

« Un des traits caractéristiques du dernier combat, c'est le calme et le sang-froid avec lesquels l'infanterie turque a conduit ses feux à Plevna. Les bataillons turcs, immobiles derrière leurs retranchements, laissaient approcher les colonnes d'attaque russes jusqu'à 300 pas, puis ouvraient des feux de salves si nourris, si précis et si meurtriers, que l'infanterie russe, déjà fatiguée par l'ascension des pentes et des glacis des positions, ne pouvait le supporter. Elle faisait demi-tour et se repliait dans un grand désordre; les Turcs attendaient ce moment pour faire usage de la grande portée de leur Henry-Martini, envoyaient aux Russes en fuite des grêles de balles jusqu'aux distances de 1,800 mètres et ne s'interrompaient qu'au moment où ils voyaient les escadrons de cavalerie régulière et les Tcherkesses, appelés des dernières lignes pour la poursuite, apparaître derrière les fuyards. »

Extraits d'un article du colonel SARANTCHEW[1], *publié par l'*Invalide, *qui l'a emprunté aux* Feuilles militaires volantes, *n*os *42 et* 43.

« L'examen des appréciations émises par les correspondants des journaux russes sur *la portée considérable des fusils et des canons turcs,* appréciations

[1] Commandant le 126e régiment de Rylsk, à l'attaque de gauche; fut blessé au début de l'affaire et remplacé par le lieutenant, colonel Kamenogradsky.

dont les conclusions logiques sont partout les mêmes, c'est-à-dire *que nous sommes plus mal armés que les Turcs, d'où il résulte que nous subissons des pertes énormes*, m'a décidé à faire connaître mon opinion personnelle, basée sur les enseignements pratiques que m'ont fournis les trois sanglants combats auxquels il m'a été donné d'assister . . . . . .

. . . .

..... « Si l'on veut apprécier avec impartialité l'attaque des positions retranchées pendant la guerre actuelle, il faut complétement oublier l'histoire des guerres précédentes, ainsi que les assauts de Souwarow et d'autres généraux. Alors les chances étaient plus égales : la victoire restait au plus courageux et au plus tenace. Il en est autrement aujourd'hui; *les positions retranchées, qu'il était facile d'enlever dans les guerres antérieures, sans trop de peine et sans pertes excessives, sont maintenant presque imprenables, depuis que le défenseur est pourvu d'armes à tir rapide.* Les Turcs, qui se sont toujours défendus derrière des abris, ont mis tout leur espoir dans les retranchements; les ingénieurs étrangers qu'ils ont pris à leur service épuisent leur art à abriter, le mieux possible, les vaillantes troupes ottomanes contre le feu, et à permettre en même temps à ces dernières de lancer impunément une pluie de plomb. Grâce à un travail infatigable, les Turcs rendent leurs positions inaccessibles dans l'espace de quelques jours; si, malgré cela, nous parvenons à les prendre d'assaut, il n'est pas équitable d'insister sur le chiffre de nos pertes et d'en tirer des conclusions

mal fondées. Il faut s'étonner, non de l'énormité des pertes subies, mais de ce que de pareilles positions ont pu être enlevées, étant données les ressources dont dispose la défense moderne. En effet, lorsqu'une position est protégée par trois étages de tranchées profondes derrière lesquelles est établie, sur le sommet d'une hauteur, une redoute armée de canons et pourvue elle-même de trois étages de défense pour la mousqueterie; lorsque chacune de ces tranchées est occupée par des Turcs pressés les uns contre les autres, ayant auprès d'eux des caisses remplies de cartouches et pouvant être plusieurs fois relevés par d'autres tirailleurs en réserve, dans le cas où les canons de fusils sont devenus brûlants à la suite du tir ininterrompu, ou pour constituer un second étage de feu, au moment où l'ennemi se sera rapproché de la tranchée, lorsqu'enfin il y a dans chaque tranchée plusieurs instructeurs étrangers (?), le révolver au poing, menaçant de brûler la cervelle à tout homme qui voudrait reculer ou qui tirerait sans y apporter le zèle nécessaire, il est permis de se demander s'il est facile de faire l'assaut de semblables positions sous la grêle de plomb qu'elles envoient. Une défense intelligente, et non mécanique comme celle qu'emploient les Turcs, rendrait un point ainsi retranché tout à fait inaccessible; aussi la tactique future aura-t-elle à résoudre la question suivante : Comment prendre de vive force les Sébastopol modernes élevés aujourd'hui en quatre ou cinq jours, qui sont défendus non par l'esprit de ténacité et d'abnégation, mais par une masse de plomb tirée

mécaniquement et capable de détruire impunément tout être vivant qui s'en approcherait? Ajoutons que les Sébastopol modernes peuvent être défendus par un ramassis d'individus quelconques sachant charger et tirer comme des machines, sans qu'il soit nécessaire d'avoir recours à des troupes solides et exercées. Pas n'est besoin de viser ou d'employer la hausse. Le fusil est appuyé sur le retranchement, le défenseur s'accroupit à côté et, au signal donné, se met à charger et à tirer en fermant les yeux, jusqu'à ce qu'il soit relevé par un autre, ou qu'il entende éclater à ses oreilles le cri de : *Hourrah!* Alors les plus braves saisissent leurs fusils, courent, sans tourner la tête, se réfugier dans la tranchée voisine, où les attendent d'autres caisses remplies de cartouches et de nouveaux combattants frais; quant à ceux qui perdent leur sang-froid, c'est là aussi qu'ils viennent chercher un refuge, mais sans fusils. »

. . . .

Il y a dans cette appréciation quelques erreurs et beaucoup d'exagération. On peut, sans doute, utiliser des troupes médiocres dans les tranchées-abris d'une position fortifiée; mais pour produire l'effet qu'ont obtenu les Turcs à Plevna, il faut des hommes ayant une ténacité et une discipline de combat que ne possèdent jamais les troupes de récente formation.

Il est à considérer d'ailleurs :

1° Que l'armée avec laquelle Osman pacha

défendit Plevna comptait 25 à 30 mille hommes de vieilles troupes régulières, qui avaient fait une année durant, et d'une manière brillante, la guerre contre les Serbes. Ce noyau fut renforcé après le premier assaut (du 20 juillet) par de jeunes troupes venues de Rahova, de Nisch et de Sofia[1];

2° Que les Turcs, de même que tous les Orientaux, ont une aptitude remarquable pour la construction et la défense des retranchements. Sous ce rapport, on ne pourrait pas, sans s'exposer à des mécomptes, appliquer aux troupes des autres États européens les conclusions qui ont été tirées des faits constatés en Bulgarie.

Extraits du rapport du général Skobelew sur l'assaut du 11 septembre, prouvant qu'il est utile de mettre des canons dans les redoutes et nécessaire de donner des outils portatifs à l'infanterie.

Journée du 11 septembre 1877.

. . . .

... « Les retranchements turcs se composaient de deux redoutes à fort profil, garnies de traverses et reliées entre elles par des tranchées profondes, et des

[1] Le général Klapka, dans une lettre datée d'Andrinople le 12 janvier 1878, dit que l'armée d'Osman pacha « était la plus belle et la plus aguerrie de l'Empire ».

logements ou abris pour tirailleurs, creusés en avant des redoutes, sur les pentes du plateau. Les troupes d'attaque furent accueillies par un feu de mousqueterie et d'artillerie épouvantable, parti des logements et des deux redoutes attaquées, ainsi que de la redoute de Krichine. En outre, le IV^{e} corps ayant échoué dans l'attaque des redoutes qui formaient son objectif, nous reçûmes de ce côté des feux d'enfilade qui, venant s'ajouter à ceux de la redoute de Krichine, nous causèrent des pertes sensibles. La première ligne de combat, arrivée au ruisseau, s'arrêta, et une forte chaîne de tirailleurs seulement put aller plus loin, aborder les pentes découvertes, se coucher sur le sol et ouvrir un feu de mousqueterie assez inoffensif contre un adversaire parfaitement couvert et embusqué, tandis que celui de l'ennemi lui causait des pertes considérables. . .

. . . .

« Les troupes qui avaient reculé commençaient à arriver dans la redoute conquise, et bientôt quelques milliers d'hommes de différents régiments occupèrent l'intérieur de cette redoute ou se logèrent dans les fossés et les tranchées. Les derniers arrivés, ne trouvant plus de couverts, étaient exposés aux feux de la redoute n° 2. Mais le plus grand danger nous venait d'une autre direction. La redoute n° 1 n'était pas fermée à la gorge du côté de la redoute de Krichine, et les Turcs, dès qu'ils furent convaincus que la redoute n° 1 était prise, dirigèrent sur elles le feu de la redoute de Krichine. Chaque projectile tombant dans l'intérieur de la redoute, au milieu des

masses qui l'occupaient, frappait une douzaine d'hommes et démoralisait les survivants.

« A ce feu d'artillerie, partant de la redoute de Krichine, vint s'ajouter un feu de mousqueterie terrible. Les Turcs, sortant de leur camp en arrière de Krichine, se portaient sur notre flanc gauche, en même temps que d'autres masses considérables nous attaquaient à front. . . . .

. . . .

« ... Les renforts, qui arrivaient successivement des différents groupes d'hommes de toute provenance, se placèrent à gauche de cette chaîne, et vers cinq heures et un quart, nous réussîmes à repousser l'ennemi, bien que les pertes sur notre aile gauche, fort découverte, fussent très-considérables. Le feu de mousqueterie dirigé sur notre aile gauche faiblit un peu vers cinq heures et demie, et nos hommes auraient pu, de ce côté, se couvrir rapidement et rendre difficilement accessibles les positions qui venaient de leur coûter si cher à enlever, *mais l'absence à peu près complète d'outils portatifs ne le permit pas*. . . . .

. . . .

« Les Turcs, comme on l'a vu plus haut, essayèrent plusieurs fois, avant la nuit, de nous déloger des redoutes, mais sans y réussir.

« Les hommes n'étant pas couverts, toutes ces attaques nous ont coûté fort cher.

« Aussi à l'approche de la nuit, on procéda immédiatement à la confection de logements du côté de la redoute de Krichine, et à l'aménagement des tran-

chées conquises, pour l'usage de nos troupes. Le capitaine d'état-major Kouropatkine put encore indiquer le tracé de ces lignes pendant qu'il faisait jour. Elles étaient placées à 100 pas en arrière, du côté découvert de la redoute, et une partie de ces logements, face à la redoute de Krichine, venait s'appuyer au front général par deux nouveaux logements, dont le moins avancé prolongeait les tranchées ennemies, qui réunissaient les deux redoutes (prises). Le manque presque complet d'outils portatifs rendit cette opération fort pénible pour les troupes. ***Les soldats, qui comprenaient toute l'importance des couverts, creusaient la terre avec le couvercle de leur bidon, avec la baïonnette, avec leur briquet, et la transportaient avec les mains.*** Les huttes-abris des Turcs furent démolies et les branchages utilisés pour consolider les levées de terre. Les traverses construites en gazon par l'adversaire, nous furent particulièrement utiles; il était facile de les démolir avec la main.

« Pour utiliser les tranchées de l'ennemi, il était ordonné aux soldats d'enlever le gazon des parapets et de s'en faire des abris contre l'adversaire. Enfin, dans les fossés des redoutes, d'une profondeur de douze pieds, les soldats se creusèrent, sous la contrescarpe, des trous jusqu'à hauteur de poitrine. Les plus grands travaux furent exécutés dans la redoute n° 1 [1].

. . . .

« A six heures du matin, l'ennemi commença à nous canonner vigoureusement de la redoute de

[1] *Voir* le plan de cette redoute fig. 1, pl. XVI.

Krichine et des redoutes situées à l'est de la ville de Plevna.

Dès les premiers coups, nous eûmes à subir des pertes sensibles. Pour réduire au silence, s'il était possible, les pièces de la redoute de Krichine, j'ordonnai au commandant de la 2e batterie de la 2e brigade d'artillerie, lieutenant-colonel Bauman, de diriger une de ses divisions (demi-batterie) sur la redoute nº 1.

« Le capitaine de la batterie, Vasiliew, déjà blessé mais resté dans le rang, s'offrit pour conduire la division.

« Cette division, sous un feu d'artillerie et d'infanterie qui l'accablait de toutes parts, s'éleva bravement sur les pentes et vers la redoute, entra dans cette dernière, se mit en batterie du côté ouvert (vers Krichine) et commença le feu.

« ***L'apparition de ces pièces dans la redoute fut on ne peut plus opportune. Les soldats qui défendaient la redoute accueillaient nos pièces par des cris de joie***, d'autant plus qu'en ce moment on voyait s'avancer, du côté de la redoute de Krichine, des chaînes épaisses, bientôt suivies de fortes colonnes qui attaquaient notre aile gauche. Les nôtres reçurent les assaillants par des feux de mousqueterie; la division du capitaine Vasiliew leur envoya des obus à balles. L'ennemi s'arrêta à 150 sagènes de notre position et, commençant à subir des pertes considérables, se mit en retraite.

« Une centaine de braves, avec quelques officiers, s'élancèrent de leurs logements sur les Turcs.

Accueillis à leur tour par un feu meurtrier, ils furent obligés de battre en retraite; les Turcs arrivés à 1,000 pas de nos épaulements, se couchèrent, et des chaînes de tirailleurs épaisses continuèrent une fusillade très-nourrie. Plusieurs fois, des officiers (turcs) essayèrent, mais vainement, de faire lever leurs hommes et de les entraîner en avant . . . . .

. . . .

Journée du 12 septembre 1877.

« Entre temps, la situation des défenseurs des redoutes devenait de plus en plus difficile. A une heure de l'après-midi, deux des quatre pièces envoyées dans la redoute ayant été démontées, furent ramenées en arrière; le commandant de la division, capitaine Vasiliew, fut blessé grièvement; la plus grande partie des servants et des attelages des deux dernières pièces étaient tués. Alors, pour relever ces pièces, j'ordonnai au capitaine Kouropatkine d'amener dans la redoute n° 1 trois pièces de la 5e batterie de la 3e brigade. Le commandant de la batterie, lieutenant-colonel Rouchkovsky, s'offrit pour conduire ces trois pièces. L'ennemi, s'apercevant du mouvement, concentra tout son feu sur ces pièces, qui arrivèrent dans la redoute après avoir subi, en hommes et en chevaux, des pertes considérables. Après avoir aligné ces trois pièces à côté des deux dernières du capitaine Vasiliew, le lieutenant-colonel Rouchkovsky ouvrit un feu rapide sur la redoute de Krichine. . . . .

. . . .

« De nouveaux efforts tentés par l'ennemi pour reprendre l'offensive furent également infructueux, et nous pûmes nous féliciter d'avoir encore repoussé la quatrième attaque.

Les extraits suivants des notes du capitaine Kouropatkine sur la 3e attaque de Plevna (du 7 au 12 sept.) font connaître l'importance des tranchées-abris et la nécessité de pourvoir l'infanterie d'un grand nombre d'outils portatifs.

« Le second facteur de la guerre, c'est-à-dire la fortification du champ de bataille, suggère les observations suivantes :

« Dès que les Turcs occupent une position, ils la fortifient aussitôt au moyen de tranchées-abris, pour loger leurs tirailleurs. S'ils ne sont pas inquiétés, on approfondit les tranchées-abris, on construit des emplacements pour les canons, enfin on élève des ouvrages fermés ou ouverts, d'un relief considérable. Lorsque le temps le permet, on y ajoute des traverses (contre les feux de revers) et on multiplie les lignes de tranchées-abris suivant les conditions du terrain. En outre, les Turcs ne manquent jamais d'étendre leur position, en occupant les hauteurs avoisinantes qui les dominent. Les camps retranchés établis à Lovtcha, et tout autour de Plevna, prouvent qu'on n'y a jamais interrompu les travaux de terrassement. A Lovtcha, une fois la position complétement fortifiée, les Turcs construisirent plusieurs magnifiques magasins à poudre, et commencèrent,

vers la fin de cette affaire, à élever des logements blindés pour leurs troupes. Nous ne leur avons pas laissé le temps de terminer ces derniers travaux.

« Les soins dont les soldats turcs sont entourés dans les tranchées méritent de fixer l'attention. Les talus inférieurs sont pourvus de trous où l'on dépose, pour les combattants, de l'eau, et quelquefois du miel et des biscuits. C'est là que l'on place aussi une partie des cartouches; le reste des munitions se trouve dans des caisses, au fond des tranchées.

« Tous les retranchements turcs dont nous nous sommes emparés à Schipka, à Lovtcha et à Plevna, sont non-seulement imposants en raison de leurs dimensions, mais ils ont encore une excellente apparence.

« Le choix des positions fortifiées ne laisse rien à désirer. Il est incontestable que les travaux de Lovtcha et de Plevna ont été dirigés par des ingénieurs pleins de talent et d'expérience . . . .

. . . .

« *L'approvisionnement d'outils destinés à fortifier le champ de bataille dont nos troupes disposent actuellement, est absolument insuffisant contre un ennemi parfaitement abrité*[1]; il en est de même du personnel. Les détachements des généraux Skobelew et Imérétinski, comprenant un effectif de plus de 20 bataillons, n'étaient accompagnés que par un détachement de sapeurs fort de 40 hommes, avec un sous-officier.

« Pour une compagnie de 200 hommes environ,

[1] Depuis lors le chiffre des outils de pionneurs distribués à l'armée d'opérations a été considérablement augmenté.

la quantité réglementaire d'outils de pionniers est la suivante : 10 pelles, 24 haches, 3 pioches, 3 houes.

« Le chiffre des pelles est très-insuffisant, si l'on admet la nécessité de remuer la terre sur chaque position occupée, comme le fait notre adversaire. Pour accélérer les travaux ayant pour but de fortifier une position, on s'est vu obligé de donner à une seule compagnie les outils d'un régiment entier ou même d'en emprunter dans un autre régiment.

« Signalons les inconvénients qui en résultèrent.

« A Lovtcha, un bataillon du régiment de Kasan occupe une hauteur située vis-à-vis de la position ennemie et doit s'y retrancher. On fut obligé, non-seulement de lui remettre les outils de ce régiment, mais même de recourir à ceux d'un bataillon du régiment de Schouïa. Le même jour, deux compagnies du régiment de Révei, désignées pour construire une batterie de 24 pièces, durent rassembler les outils de tout leur régiment. Le lendemain, à l'assaut des retranchements de Lovtcha, deux bataillons du régiment de Kazan, un bataillon du régiment de Schouïa et le régiment de Révei prirent part au combat sans leurs outils, en donnant pour excuse qu'on ne les leur avait pas rendus. Le combat eut une heureuse issue et les troupes n'eurent pas besoin de se retrancher; quant aux outils, on les retrouva, quoique avec peine, sur notre position précédente, et on les remit à qui de droit. Un certain nombre était déjà égaré ou hors de service après ces premiers travaux.

« Le 9 septembre, un bataillon du régiment d'Es-

thonie reçut l'ordre de prendre possession du village de Brestovets et de le fortifier. Pour remplir cette mission, le bataillon eut besoin de prendre les outils de tout le régiment.

« Dans la soirée du même jour, les deux autres bataillons du régiment furent envoyés s'établir sur notre aile droite, dans des vignes. Il fallait se retrancher, et les outils de pionniers se trouvaient tous à Brestovets ; on alla les chercher, mais ils n'arrivèrent que deux heures avant l'aube. Par bonheur, les tranchées étaient déjà presque achevées; c'étaient des canaux d'irrigation d'une largeur considérable.

« Le 11 septembre, le régiment de Vladimir fut désigné pour occuper la deuxième crête des *Montagnes-Vertes*, conjointement avec le régiment d'Esthonie. La quantité d'outils dont ils disposaient tous les deux était tellement insuffisante, qu'il fallut requérir ceux des régiments de Rével et de Souzdal, afin de les mettre en état de se retrancher. Instruits cette fois par l'expérience de ce qui s'était passé à Lovtcha, les colonels, au lieu de livrer directement leurs outils aux deux premiers régiments, envoyèrent des détachements spéciaux pris dans les régiments de Rével et de Souzdal, chargés de rapporter les outils dans les corps respectifs, une fois les travaux terminés.

« Le 11 septembre, les régiments de Vladimir, de Souzdal et d'Esthonie, ainsi que la 3e brigade de chasseurs, avaient été établis sur la troisième et dernière crête des *Montagnes-Vertes*, pour préparer l'attaque des redoutes; là, ils soutinrent, depuis huit

heures du matin jusqu'à trois heures de l'après-midi, un terrible combat de mousqueterie qui leur coûta des pertes énormes. Les troupes, une fois maîtresses de la crête, furent arrêtées en attendant l'heure convenue d'avance (trois heures) qui devait être le signal de l'assaut général. Pendant cette phase du combat, les réserves des régiments de Vladimir et de Souzdal n'avaient avec elles que le reste des outils de pionniers disponibles; elles durent s'en contenter pour se construire des retranchements. *Les soldats creusaient le sol avec leurs sabres et les couvercles de bidons, et enlevaient la terre avec leurs mains.*

« A trois heures de l'après-midi, le général Skobelew prit ses dispositions pour attaquer les redoutes ennemies et fit partir en avant, en première ligne, les régiments de Vladimir et de Souzdal, les 9e et 10e bataillons de chasseurs; en deuxième ligne le régiment de Révei avec les 11e et 12e bataillons de chasseurs; derrière eux se tenait le régiment de Liban prêt à porter le coup décisif. Le général se plaça lui-même à la tête des colonnes. L'ennemi ne put soutenir le choc et les redoutes furent enlevées. Il fallait, sans perdre une minute, se mettre à les fortifier du côté de l'aile gauche et aménager les tranchées des Turcs. *Hélas! les troupes qui avaient atteint les redoutes ne possédaient pas d'outils de pionniers, si ce n'est quelques pelles et quelques haches.* Et cependant on avait grand besoin de se défiler contre l'ennemi qui nous fusillait de tous côtés et dont l'artillerie nous prenait d'écharpe sur nos deux flancs. Les soldats eux-mêmes reconnaissaient cette nécessité. *Ces braves*

gens creusaient ou plutôt grattaient le sol très-dur, avec des baïonnettes, des sabres, des bidons, enlevaient la terre avec les mains et cherchaient par tous les moyens à se construire des abris. Tout fut mis en jeu pour élever des parapets; les branchages des huttes qui avaient servi de logement à l'ennemi, le gazon, et dans la redoute la plus rapprochée de Plevna, même les cadavres turcs ou russes indistinctement.

« La nuit fut un peu moins pénible, mais les outils faisaient encore défaut le matin du 12 septembre; les positions, enlevées aux prix de grands sacrifices de notre part, se trouvaient presque dans le même état qu'au moment où on les avait prises.

« Malgré les difficultés de la situation, les soldats qui s'étaient rendus maîtres des ouvrages repoussèrent héroïquement cinq furieuses attaques de l'ennemi, qui avait dirigé toutes ses réserves contre le détachement du général Skobelew; ils n'abandonnèrent les redoutes qu'après une lutte de vingt-quatre heures. Dans la plupart des régiments, les deux tiers de l'effectif étaient hors de combat . . . . . .

. . . .

Relation du combat soutenu le 20 décembre 1877, en avant de Sophia, par une partie des troupes qui avaient franchi les Balkans, sous les ordres du général Gourko, le 18, et battu les Turcs, le 19, à Taschkissen.

EXTRAIT DU RAPPORT DU GÉNÉRAL GOURKO AU COMMANDANT EN CHEF DE L'ARMÉE DU SUD.

. . . .

« Pendant que tout cela se passait à l'est de Taschkissen, la colonne du général Véliaminof, comprenant cinq bataillons des régiments de Penza et de Tambof, la brigade des cosaques du Caucase du général Tchérévine, quatre canons de la 2e batterie et deux canons de la 5e batterie de l'artillerie de la garde à cheval, se porta le 19 décembre sur la position de Gorny Bougarovo et s'y retrancha immédiatement.

« Le lendemain, cette colonne fut attaquée par un détachement turc sorti de Sophia, fort de 12 à 15 tabors, avec 6 ou 8 canons. Ayant traversé le pont à Dolny Bougarovo, les Turcs se déployèrent devant le front et devant le flanc gauche de la position occupée par nous, et commencèrent ensuite à en tourner le flanc droit.

« Quoique leurs balles atteignissent de toutes parts la position et que la situation de la colonne fût de plus en plus difficile, les braves soldats des

régiments de Penza et de Tambof ne répondaient que faiblement au feu excessivement violent des Turcs, gardant leurs cartouches pour plus tard.

« Encouragés par la mollesse de notre feu et voyant la faiblesse relative de notre détachement, les Turcs passèrent à l'attaque, après l'avoir préparée par une fusillade dont la violence avait atteint les dernières limites. Mais notre détachement continua à ne répondre que faiblement même à cette fusillade infernale. Par contre, quand les Turcs, aux cris d'*Allah*, s'approchèrent à 100 pas de nos tranchées et même plus près, nos braves soldats les reçurent par des décharges consécutives et, après plusieurs salves bien dirigées, sautèrent hors de leurs ouvrages et se précipitèrent à la baïonnette sur l'ennemi, qui fut pris d'une panique, en présence du nombre énorme de tués et de blessés qu'il venait de perdre en si peu d'instants, et prit immédiatement la fuite dès qu'il se vit sous le coup de cette contre-attaque.

« Les quelques Turcs qui étaient arrivés jusqu'à vingt pas de nos tranchées et de nos ouvrages furent immédiatement tués. Se rendant compte toutefois de sa faiblesse relative, le général Véliaminof ne poursuivit les Turcs que par une fusillade et par un feu d'artillerie bien nourri, et fit rentrer son détachement dans sa position retranchée. La brigade de cosaques du Caucase fut chargée de les poursuivre, mais elle ne put le faire sur une grande distance, car l'ennemi avait laissé une arrière-garde d'infanterie au pont de Dolny-Bougarovo, et la rivière n'était pas guéable.

« Les Turcs subirent des pertes énormes dans cette affaire. Plus de 1,600 blessés furent ramenés à Sofia et plus de 800 cadavres restèrent sur le champ de bataille. Nos pertes ont été de 243 hommes tués et blessés. Cette bataille a produit une forte impression sur les Turcs et a ébranlé leur moral. »

. . . .

. . . .

3 2044 019 792 670

The borrower must return this item on or before the last date stamped below. If another user places a recall for this item, the borrower will be notified of the need for an earlier return.

Non-receipt of overdue notices does not exempt the borrower from overdue fines.

Harvard College Widener Library
Cambridge, MA 02138 617-495-2413

WIDENER
SEP 10 1999
CANCELLED

Please handle with care.
Thank you for helping to preserve library collections at Harvard.

3 2044 019 792 670

The borrower must return this item on or before the last date stamped below. If another user places a recall for this item, the borrower will be notified of the need for an earlier return.

*Non-receipt of overdue notices does **not** exempt the borrower from overdue fines.*

Harvard College Widener Library
Cambridge, MA 02138 617-495-2413

WIDENER
SEP 10 1999
CANCELLED

Please handle with care.
Thank you for helping to preserve library collections at Harvard.

3 2044 019 792 670

The borrower must return this item on or before the last date stamped below. If another user places a recall for this item, the borrower will be notified of the need for an earlier return.

Non-receipt of overdue notices does **not** *exempt the borrower from overdue fines.*

Harvard College Widener Library
Cambridge, MA 02138 617-495-2413

WIDENER
SEP 10 1999
CANCELLED

Please handle with care.
Thank you for helping to preserve library collections at Harvard.

3 2044 019 792 670

The borrower must return this item on or before the last date stamped below. If another user places a recall for this item, the borrower will be notified of the need for an earlier return.

*Non-receipt of overdue notices does **not** exempt the borrower from overdue fines.*

Harvard College Widener Library
Cambridge, MA 02138 617-495-2413

WIDENER
SEP 10 1999
CANCELLED

Please handle with care.
Thank you for helping to preserve library collections at Harvard.